



Universidade de Aveiro
Ano 2009

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia
Industrial

Ana Filipa
Gaspar Vidal

Implementação do SAP/R3, para a Venda e
Distribuição na Martifer Solar



**Ana Filipa
Gaspar Vidal**

Implementação do SAP/R3, para a Vendas e Distribuição na Martifer Solar

Relatório de estágio apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Dr. Carlos Manuel dos Santos Ferreira, Professor (categoria do professor) do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

o júri

Presidente

Prof.^a Doutora Ana Maria Pinto de Moura
(Professora auxiliar convidada da Universidade de Aveiro)

Vogais

Prof. Dr. Armando José Trindade das Neves
(Professor associado da Universidade de Aveiro) - Arguente

Prof. Dr. Carlos Manuel dos Santos Ferreira
(Professor associado com agregação da Universidade de Aveiro) - Orientador

Lic. Ricardo Emanuel da Purificação Gouveia de Andrade
(Especialista) – Co-orientador

Agradecimentos

Aos meus pais pela confiança, apoio e sacrifício por nunca me deixarem desistir, às minhas avós que são o meu porto mais forte, à minha irmã e à Diana Rodrigues, minha amiga de sempre.

À Sofia e ao Torcato Soares por serem o meu número de emergência para todo o tipo de situações, pela orientação e pelos conselhos nas decisões mais importantes e por me arrancarem um sorriso sempre que eu estou triste.

Aos amigos que fui fazendo ao longo destes 5 anos de academia, foi uma honra crescer, conviver e aprender com estas extraordinárias pessoas.

Ao Ricardo Andrade, meu team leader e co- orientador, meu” mister” que me ensina todos os dias a jogar cada vez melhor este jogo chamado SAP.

Ao centro de competências logístico, Nuno Freitas, Ana Oliveira e Sandra Jesus que partilham todos os dias um bocadinho do que sabem e que me ensinam a trabalhar em equipa.

Ao Grupo Martifer, pela oportunidade de aprender, de crescer e de ter proporcionado um estágio tão rico.

À Cátia, ao Miguel, à Sofia e ao André pela paciência e amizade durante os meses de estágio.

Ao professor Carlos Ferreira pela orientação e incentivo durante o trabalho realizado.

palavras-chave

Informação, ERP, SAP/R3, Vendas e Distribuição, Martifer, Projecto UNIK

Resumo

Numa empresa, para dar suporte às diferentes unidades de negócio, existem várias aplicações. Neste caso a informação fica isolada em cada um dos módulos, o que impede qualquer análise conjunta de toda a informação.

Existem muitas vantagens em utilizar uma ferramenta única de forma a possibilitar o cruzamento de dados e a integração de toda a informação. No caso de não ser possível ter todos os processos de negócio com a mesma ferramenta, para que exista a integração da informação, é necessário recorrer a interfaces entre as aplicações.

O SAP/R3 é uma ferramenta transversal e muito aceite pelos grandes grupos empresariais, devido à sua adaptação às diferentes áreas de negócio, não sendo uma ferramenta totalmente fechada estão em constante evolução aliando a sua eficiência às melhores práticas de gestão.

A par dos Grupos de grande dimensão também o grupo Martifer sentiu a necessidade de implementar o SAP/R3 para dar suporte à gestão dos seus processos empresariais.

O objectivo deste relatório prende-se com a necessidade de reflectir o trabalho realizado na implementação do SAP/R3 nas empresas do Grupo Martifer de Portugal e de Espanha e uma vez que, o trabalho na empresa foi feito ao nível do módulo de Vendas e Distribuição (SD), a incidência será dada ao mesmo.

A empresa escolhida como caso de estudo foi especificamente a Martifer Solar visto representar todos os modelos de venda utilizados no Grupo.

Os módulos SAP R3 são integrados e suportam os processos que permitem a uma organização evoluir para uma infraestrutura e funcionalidade para a gestão e integração global da rede de aprovisionamento.

O módulo de SD cobre todos os processos relacionados com as actividades de venda, expedição e facturação e permite aos responsáveis de venda tomarem decisões estratégicas e operacionais.

Foi criado o projecto UNIK, com uma duração de 6 meses e construída uma equipa multifuncional composta por uma consultora especializada, por uma equipa de sistemas do grupo e por pessoas do negócio.

Foi feito o levantamento dos processos de venda e consequentemente identificados três modelos: produtos, serviços e soluções. O desenho do sistema foi feito de modo a cobrir todas as necessidades destes modelos.

Como oportunidade de melhoria foram apresentadas várias aplicações SAP compatíveis com o SAP/R3 e destacou-se o SCM.

Como conclusão destacou-se as mudanças que traz um projecto desta natureza à organização e como trabalhos futuros foi proposto uma análise dos factores críticos de sucesso a par de, uma melhoria da documentação do projecto e de um inquérito de satisfação aos utilizadores finais.

Keywords

Information, ERP, SAP/R3, Sales and Distribution, Martifer, UNIK Project

Abstract

In a company, to support different business units, there are several applications. In that case the information stay isolated in each module, which prevents any joint analysis of all information.

The use of a unique tool brings many advantages, allow the linking of data and integration of all information. If you cannot have all the business processes with the same tool, so that there is integration of information, we use the interfaces between applications

The SAP/R3 is a crossing tool very accepted by big business groups, because of their adaptation to different areas of business. It's not a fully and closed toll, but it is in constant evolution combining the efficiency of best management practices.

A pair of big Groups also Martifer Group felt the need to implement the SAP \ R3 to support the management of their business processes.

The purpose of this report is the need of reflect the work done in the implementation of SAP/R3 at the Martifer Group companies of Portugal and Spain, because the work in the company was done in the Sales and Distribution Module (SD), the focus will be given to it.

The company chosen as study case was specifically the Martifer Solar because represents all model sale used in the Group. SAP R3 modules are integrated and support the processes that enable an organization to develop an infrastructure and functionality for managing and integrating global supply network.

The SD module covers all processes related with sales, shipping and invoicing and allows those responsible for selling strategic and operational decisions.

UNIK was name of the project. Lasted for a period of 6 months, was built a multifunctional team.

The collection of the processes of sale was made and consequently identified three models: products, services and solutions. The design of the system was made to cover all the needs of these models.

As an opportunity for improvement was suggested the applications of Supply Chain Management (SCM) with SAP/R3.

In conclusion are emphasized the changes that brings a project of this nature to the organization and as a future work was proposed an analysis of critical success factors in addition to, improved documentation of the project and a survey of satisfaction to end users.

Índice Geral

Índice

ÍNDICE GERAL	8
ÍNDICE	8
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS	12
CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO	13
I.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	13
I.2 ESTRUTURA DO RELATÓRIO	13
CAPÍTULO II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO TRABALHO REALIZADO	15
II.1 A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA E ESTRUTURAL DE UM ERP NAS ORGANIZAÇÕES	15
II.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA	16
II.3 OS SISTEMAS DE ERP'S/ FORNECEDORES MAIS UTILIZADOS	17
II.4 FACTORES CRÍTICOS NA TOMADA DE DECISÃO	19
II.4.1 <i>Análise custo vs benefício da implementação de um ERP</i>	20
II.4.2 <i>Análise Estratégica vs Temporal da Implementação de um ERP</i>	21
II.5 PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE ERP	23
CAPÍTULO III. PROJECTO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SAP/R3 NO GRUPO MARTIFER	25
III.1 GRUPO MARTIFER	25
III.1.1 <i>Martifer Solar</i>	25
III.2 PROJECTO UNIK	28
III.2.1 <i>Projecto de Implementação do SAP na Martifer</i>	31
III.2.2 <i>Caracterização da fase I da implementação do SAP</i>	33
III.2.3 <i>Caracterização da fase II da implementação do SAP</i>	34
CAPÍTULO IV. IMPLEMENTAÇÃO DO MÓDULO SD NA MARTIFER SOLAR	36
IV.1 INTRODUÇÃO AO SAP	36
IV.1.1 <i>Arquitectura SAP</i>	36
IV.2 MÓDULO SALES & DISTRIBUTION	38
IV.2.1 <i>Estruturas Organizativas</i>	38
IV.2.3 <i>Fluxo de Vendas</i>	40
IV.3 APRESENTAÇÃO DO MODELO DE VENDAS DA MARTIFER SOLAR	46
IV.3.1 <i>Estruturas organizativas da Martifer Solar</i>	46
IV.3.2 <i>Desenho de Processos</i>	48
IV.4 OPORTUNIDADES DE MELHORIA AO MODELO APRESENTADO	61
CAPÍTULO V. REFLEXÕES FINAIS	64
V.1 BALANÇO DO TRABALHO REALIZADO	65
V.2 PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO	65
BIBLIOGRAFIA	67

ANEXOS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO I- ESTRUTURAS SAP	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO II - MÁQUINAS NO SAP	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO III - TELAS DE SD NO SISTEMA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO IV - VENDA DE IMOBILIZADO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO V - VENDA DE SUB- PRODUTOS E RESÍDUOS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO VI - DEVOLUÇÕES	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO VII - LISTAGENS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO VIII - RELATÓRIOS STANDARD	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO IX - RELATÓRIOS DESENVOLVIDOS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO X - PEDIDOS DE NOTA DE CRÉDITO/ DÉBITO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANEXO XI - FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Lista de Figuras

FIGURA 1: PLANIFICAÇÃO E ÂMBITO DO RELATÓRIO	14
FIGURA 2:: RECEITAS DOS PRINCIPAIS FORNECEDORES DE ERP'S(M\$).....	18
FIGURA 3: PRINCIPAIS FORNECEDORES DE ERP'S	18
FIGURA 4: INCIDÊNCIA GEOGRÁFICA DOS ERP'S.....	19
FIGURA 5: CUSTOS QUANTIFICÁVEIS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM ERP	21
FIGURA 6: MATRIZ DE IMPLEMENTAÇÃO ESTRATÉGIA VS TEMPO	22
FIGURA 7: MÓDULOS SOLARES.....	26
FIGURA 8: SEGUIDOR SOLAR	26
FIGURA 9: INVERSORES.....	27
FIGURA 10: COMPONENTES DO KIT MARTIFER SOLAR.....	27
FIGURA 11: COBERTURA DE ESTACIONAMENTO	28
FIGURA 12: OBJECTIVOS DO PROJECTO UNIK	28
FIGURA 13: CENÁRIO DOS SI NO GRUPO MARTIFER ANTES DO PROJECTO UNIK	29
FIGURA 14: CONSTRUÇÃO DOS SI NO GRUPO MARTIFER DURANTE O PROJECTO	29
FIGURA 15: ESTRATÉGIA DE TRANSACÇÃO DOS SI NO GRUPO MARTIFER	29
FIGURA 16: DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E BOAS PRÁTICAS	30
FIGURA 17: ESTRUTURA DOA METODOLOGIA ASAP	32
FIGURA 18: CALENDARIZAÇÃO DO PROJECTO NA FASE I.....	33
FIGURA 19: ETAPAS DO PROJECTO UNIK NA FASE II	34
FIGURA 20: COMPONENTES ESTRUTURAIS DO SAP	37
FIGURA 21: JANELA PRINCIPAL DO SAP.....	38
FIGURA 22: ESTRUTURAS ORGANIZATIVAS DE VENDA	39
FIGURA 23: FLUXO DE VENDAS.....	40
FIGURA 24: MESTRE DE CLIENTES	41
FIGURA 25: ESTRUTURA MESTRE DE MATERIAIS	41
FIGURA 26: JANELA PRINCIPAL DA ORDEM DE VENDA	42
FIGURA 27: CENÁRIOS DE FORNECIMENTO	44
FIGURA 28: JANELA PRINCIPAL DA GUIA DE REMESSA	44
FIGURA 29: JANELA PRINCIPAL DO DOCUMENTO DE FACTURAÇÃO	45
FIGURA 30: DISTRIBUIÇÃO DOS MODELOS DE PROCESSOS DO GRUPO MARTIFER	46
FIGURA 31: ESTRUTURA DE VENDAS DA MARTIFER SOLAR	47
FIGURA 32: FLUXOGRAMA DA VENDA DE PRODUTOS.....	48
FIGURA 33: FLUXOGRAMA DA VENDA DE PRODUTOS (CONTINUAÇÃO)	49
FIGURA 34: FLUXO DE DOCUMENTOS DE VENDA DE UM PRODUTO NA MARTIFER SOLAR.....	51
FIGURA 35: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO PROJECTO NO SISTEMA	52
FIGURA 36: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DO PROJECTO NO SISTEMA (CONTINUAÇÃO)	53
FIGURA 37: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE VENDA DE PROJECTOS.....	54
FIGURA 38: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE VENDA DE PROJECTO (CONTINUAÇÃO)	55
FIGURA 39: FLUXO DE DOCUMENTOS DE VENDA DE UMA SOLUÇÃO NA MARTIFER SOLAR.....	56
FIGURA 40: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DA VENDA DE SERVIÇOS	57
FIGURA 41: FLUXO DE DOCUMENTOS DE VENDA DE UM SERVIÇO NA MARTIFER SOLAR.....	58
FIGURA 42: FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE FACTURAÇÃO A CLIENTES.....	58
FIGURA 43: FLUXO DO PROCESSO D EMISSÃO DE NOTAS DE DÉBITO/CRÉDITO	60
FIGURA 45: ARQUITECTURA SAP	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 46: CENÁRIOS DE CONFIGURAÇÃO SAP	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 47: MÁQUINAS SAP NO GRUPO MARTIFER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 48: ARTICULADO CLIENTE.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 49: AUTO DE MEDIÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 50: PROGRAMA DE FACTURAÇÃO NA ORDEM DE VENDA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 59: DEVOLUÇÃO COM JANELA DE REFERÊNCIA.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 60: JANELA DO PEDIDO DE DEVOLUÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

FIGURA 51:TELA DE SELECÇÃO DA LISTAGEM DE FACTURAS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 52: LISTA DE FACTURAS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 53:TELA DE SELECÇÃO DA ANÁLISE DO LOCAL DE EXPEDIÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 54:RELATÓRIO DE VENDAS DE CLIENTE.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 55:TELA DE SELECÇÃO DAS FACTURA DE PROJECTO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 56:RELATÓRIO DAS FACTURAS DE PROJECTO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 57:PEDIDO DA NOTA DE CRÉDITO COM DOC. DE REFERÊNCIA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 58:JANELA PRINCIPAL DO PEDIDO DE CRÉDITO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
FIGURA 61:FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Lista de Abreviaturas

BBP	Blue Business Print
BI	Business Intelligence
CO	Coast Controlling
CRM	Customer Relationship Management
DW	Data Warehouse
DSI&BP	Departamento de Sistemas de Informação e Boas Práticas
ECC	ERP Central Component
ERP	Enterprise Resource Planning
FI	Financial Accounting
KPI	Key Performance Indicator
MC	Mestre de Clientes
MM	Mestre de Materiais
MRP	Material Resource Planning
PLM	Product Lifecycle Management
PP	Planning Production
PS	Project System
RFID	Radio Frequency Identification
SCM	Supply Chain Management
SD	Sales & Distribution
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologias da Informação
VBR	Visão Baseada em Recursos

Capítulo I. Introdução

O presente documento relata o trabalho realizado na disciplina de estágio/projecto/dissertação do currículo do Mestrado de Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro e terá a modalidade de relatório de estágio, visto que o trabalho foi realizado na empresa Martifer Inovação e Gestão, do grupo Martifer em Oliveira de Frades no enquadramento do projecto UNIK, que visa, entre outros projectos, a implementação de uma solução de “Enterprise Resource Planning” (ERP) para o grupo.

1.1 Apresentação do Tema

O tema central do trabalho terá como base a implementação do módulo “*Sales & Distribution*” (SD) do ERP SAP/R3 no Grupo Martifer em que tomaremos como caso de estudo a Martifer Solar. Sem prejuízo de uma visão da implementação de todos os módulos e da forma como interação entre si; o detalhe irá recair apenas sobre o módulo SD.

Estando a Martifer presente em várias áreas de negócio, a análise de implementação do ERP no Grupo, embora fascinante, seria muito complexa, pelo que foi decidido explorar apenas o caso da Martifer Solar.

1.2 Estrutura do Relatório

O presente relatório foi planeado (figura1) para abordar 7 temáticas, representativas do trabalho que foi feito no Grupo Martifer, no âmbito da disciplina de estágio/projecto/dissertação do Mestrado da Universidade de Aveiro. As temáticas estão divididas em 5 capítulos.

O primeiro capítulo, tem um carácter introdutório, e nele é feita a apresentação do tema abordado no relatório e em que contexto é que este foi desenvolvido.

O segundo capítulo faz o enquadramento teórico do caso de estudo descrito. Neste capítulo a temática dos ERP's e sua importância nas empresas é predominante.

O terceiro capítulo aborda as temáticas relacionadas com o projecto de implementação do SAP/R3 no Grupo Martifer das quais fazem parte a apresentação do GRUPO com especial ênfase à Martifer Solar (caso de estudo), ao projecto UNIK (nome dado ao projecto de implementação).

O capítulo quatro apresenta o que foi feito na prática na Martifer Solar, o que é o SAP/R3, as funções do módulo SD, a estrutura de vendas, o desenho dos processos de venda, como é que eles se reflectem no sistema e a sugestão de algumas oportunidades de melhoria que poderão ser implementadas futuramente.

O quinto capítulo é uma súmula conclusiva do relatório, onde são feitas as considerações finais, um balanço do trabalho e o que pode ser desenvolvido no futuro.

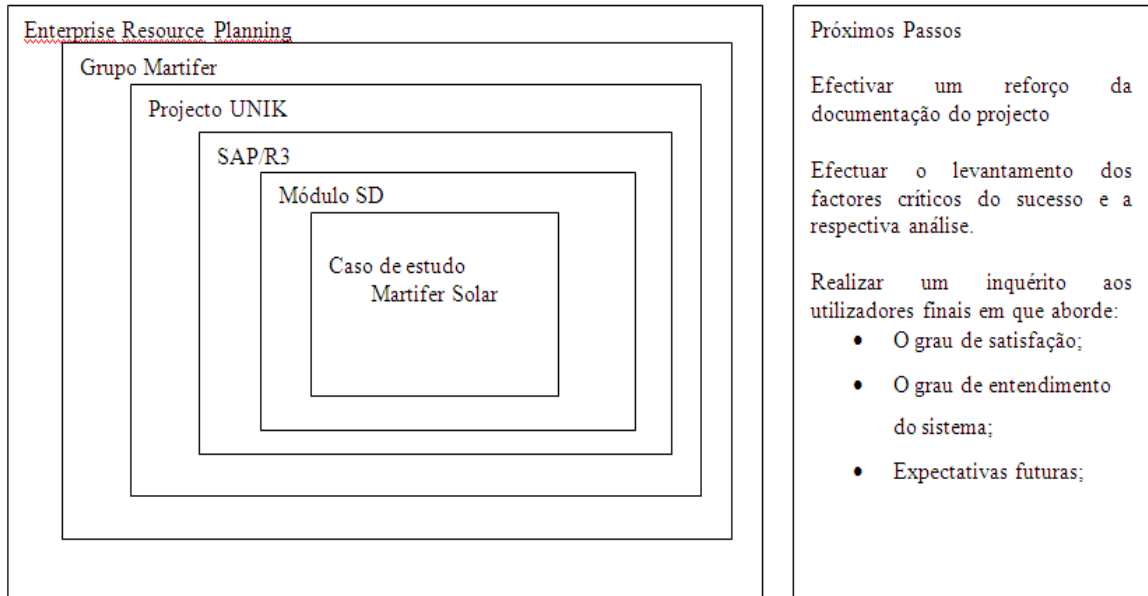


Figura 1: Planificação e Âmbito do Relatório

Capítulo II. Enquadramento Teórico do Trabalho Realizado

Com o propósito de enquadrar o trabalho prático realizado no departamento de sistemas de informação do Grupo Martifer, a primeira parte do relatório apresenta os ERP's, e menciona a importância destes nas organizações. É feita a contextualização histórica para se poder compreender o que é que surgiu e como evoluiu.

Para compreender o crescimento e a tendência dos ERP'S é também descrito um estudo de mercado feito por uma empresa especialista na matéria.

Porque são vários os factores que as organizações deverão considerar quando decidem adquirir um ERP, são também descritos neste relatório alguns factores críticos de sucesso.

Em jeito de remate a esta parte inicial ficam as perspectivas de evolução para o ERP.

II.1 A Importância Estratégica e Estrutural de um ERP nas Organizações

As principais actividades de uma empresa passam por produzir, vender e expedir o produto, podendo uma vantagem competitiva ser alcançada com a máxima eficiência das actividades operacionais.

Os Japoneses nas décadas de 70 e 80 desenvolveram a sua economia sustentada na gestão da qualidade (Thomas C.Powell, 1995) e com isso conseguiam colocar no mercado produtos mais baratos e com maior qualidade. Actualmente, a concorrência consegue rapidamente copiar com qualidade um produto inovador lançado no mercado, pelo que aquela vantagem competitiva se é temporária, sendo por isso importante, conjugar as actividades operacionais e estratégicas apoiando-as nas melhores ferramentas disponíveis.

As Tecnologias da Informação (TI) são, actualmente uma importante ferramenta no apoio a decisões estratégicas e às melhores práticas operacionais pelo que, bem utilizadas, poderão permitir à organização antecipar cenários, promover a eficiência e consequentemente ganhar vantagem competitiva. (O'Brien J.A, Marakas G.M, 2008)

Os ERP foram criados com o objectivo de permitir que as empresas pudessem fazer fluir da melhor forma o conhecimento dentro da organização e com os seus parceiros estratégicos.

Antes de a empresa adquirir o software deverá perceber que nível de conhecimento pretende adquirir. Esta questão está obviamente relacionada com a dimensão da organização, com a sua diversidade de negócio e com a sua estratégia no mercado. Ainda relacionado com a vertente estratégica das organizações, é importante perceber qual a relação com os parceiros de negócios, quais são as suas intenções de mercado geográfico, e se, por exemplo, uma empresa pretende investir num país em vias de desenvolvimento onde a sua capacidade tecnológica e de recursos humanos escolarizados é baixa, pelo que deverá ponderar se poderá usufruir de um software exigente a nível de utilização e de capacidade tecnológica. Assim importa perceber qual a definição de conhecimento.

Para Davanepont e Prusack (1998), “ o conhecimento é uma mistura fluida entre experiência condensada, valores, informação contextual e experiência adquirida pelo indivíduo, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas

experiências e informação. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais”.

Davenport divide a gestão de conhecimento em três ramos.

- ⇒ O primeiro ramo refere-se ao conhecimento para a gestão interna usando sistemas de apoio à tomada de decisão. Sistemas inteligentes que fazem filtro de dados referentes ao desempenho de processos e auxiliam a tomada de decisão nas atitudes e práticas a serem tomadas na gestão do negócio.
- ⇒ O segundo ramo estaria vocacionado para a gestão da cadeia de suprimento (CRM) com ferramentas como o Business Intelligence (BI) para que os gestores possam gerir e controlar o seu trabalho com os clientes, fornecedores e com o ciclo de vida do produto de forma mais eficiente.
- ⇒ O terceiro ramo procura dar condições à organização de poder criar vários cenários de potenciais relacionamentos com aplicativos de análise e controle mais detalhados dos colaboradores de uma cadeia de valor. Esta ferramenta permite conciliar os parceiros mais adequados à estratégia que foi definida para a organização.

Podemos perceber que estes três ramos definidos por Davenport são conciliáveis, mas pertencentes a níveis diferentes de gestão de conhecimento, já que para se poder adoptar o último ramo os restantes terão que estar perfeitamente funcionais na organização, apresentando um nível elevado de maturação.

Na primeira parte do relatório é feito o enquadramento teórico de todo o relatório com uma contextualização histórica, quais os aplicativos ERP's mais utilizados pelas empresas, alguns factores críticos para a tomada de decisão, várias abordagens aos custos de implementação de um ERP e uma abordagem ao tipo de implementação que são utilizados com um matriz estratégia versus tempo.

II.2 Contextualização Histórica

Em 1970 a visão de um único sistema integrado de informação para a maioria das empresas era uma miragem; em vez de um sistema integrado criavam “ilhas de automação”(Mckenny & Mcfarlan,1982). Ainda na década de 70 apareceu uma nova aplicação informática, um discreto programa que, em vez de integrar os dados provenientes das vendas, do fabrico com os dados contabilísticos, como acontece actualmente, fazia apenas a recolha e descrição desta informação, promovendo a duplicação de dados e consequentemente originando uma maior propensão do erro. (Lientz & Swanson, 1980).

Na década de 80 foi desenvolvido o conceito de sistema integrado em países como a Alemanha, Holanda e Estados Unidos, pacotes em que múltiplos aplicativos funcionais partilhavam uma base de dados única. Uma ordem de venda gerava um fluxo de documentos que eram actualizados nos registos financeiros e de inventário. (Scott A Snell;James W.Dean, 1992) Estes pacotes informáticos ficaram conhecidos como “Enterprise Resource Planning” (ERP) onde se incluem alguns pacotes que, por excelência, se têm desenvolvido em diferentes plataformas do negócio com base nas áreas de recursos humanos e financeiros como é o exemplo da SAP e da PeopleSoft e outros numa plataforma

com base industrial e no planeamento como é o caso do Bann (<http://www.oracle.com/support/peoplesoft-support-contacts.html>, <http://baan.ittoolbox.com/>; www.sap.com).

Por motivos técnicos, económicos e de cultura organizacional, os pacotes de software tiveram uma aceitação maior em pequenas e médias empresas e pouca evolução nas grandes organizações até meados da década de 90, altura em que as empresas de sistemas de informação começaram a vender versões com arquitectura de cliente/servidor. (Takefusa, A. Casanova, H. Matsuoka, S. Berman, F., 2001).

Após algum tempo as empresas começaram a perceber as vantagens destas aplicações em relação aos “mainframes”. Este último desenvolvimento oferecia muitos custos operacionais e não apoiava interfaces gráficas para o seu negócio. Muitas empresas tentaram a reabilitação do seu núcleo de operação de sistemas de arquitectura cliente/servidor, só para descobrir que era extremamente caro e que, a probabilidade de sucesso era bastante reduzida; assim sendo, face ao exposto acabaram por adoptar pacotes como uma alternativa ao (re) desenvolvimento dos seus sistemas, (M.Lynne Markus e Cornelis Tanis, 1998).

Em 1998 aproximadamente 40% das empresas com facturação anual superior a mil milhões de dólares tinham implementado sistemas ERP. A SAP Inc. o maior fornecedor de sistemas ERP tinha, em 1997, receitas de 3.3 mil milhões de dólares (Caldwell & Stein, 1998).

Apesar dos potenciais benefícios de uma ampla renovação das tecnologias da Informação (TI), o processo até à data está longe de ser perfeito (Bulkeley, 1996). Algumas organizações têm falhado completamente as suas tentativas e outras ainda não conseguiram almejar o retorno financeiro do investimento aplicado (KPMG, 1998; Stedman, 1999).

Após investimentos feitos nas década de 90 as organizações concentram-se agora em tomar medidas com o propósito de tirarem partido do investimento efectuado, através da optimização de ferramentas de optimização da utilização da informação como o “bussiness warehouse” ou “scorecards”, ou da extensão do sistema para parceiros dos processos de negócio (Lousada, Tiago, 2009).

II.3 Os sistemas de ERP's/ fornecedores mais utilizados

Há dois aspectos que influenciam o mercado de ERP's.

O primeiro aspecto passa pelo facto de que as grandes organizações já adoptaram o seu ERP e o segundo é que os ERP's oferecidos no mercado são cada vez mais semelhantes em termos de funcionalidade. A pressão exercida por estes dois factores levou as empresas de software a diferirem o seu tipo de segmentos alvo, oferecendo soluções a pequenas e médias empresas, procurando inovar os seus produtos e processos com o objectivo de alcançar uma diferenciação positiva e atrair mais clientes.

A indústria de vendas de ERP's a nível mundial tem crescido de uma forma extraordinária; de 2005 para 2006 cresceu 14% com uma facturação de 28.8 biliões de dólares (figura 2) e com uma previsão de crescimento das receitas para 2011 de 47.7 biliões de dólares, (AMR Research, 2007). A SAP com 46% do mercado mundial (figura 3) é líder, oferecendo um conjunto de produtos de apoio às empresas como o R/3, Customer

Relationship Manager (CRM), Supply Chain Manager (SCM), Data Warehouse DW. Segue-se a Oracle com 27% do mercado que tem vendido, aplicativos para trabalharem com o seu banco de dados a consumidores de produtos de consumo fazendo concorrência directa à SAP, acresce ainda que a Oracle nos últimos anos tem feito uma aposta muito forte na variedade de produtos que oferece, apostando na aquisição de concorrentes sem tanta expressão no mercado.



Figura 2:: Receitas dos principais fornecedores de ERP'S(M\$)
Fonte: AMR Research 2007

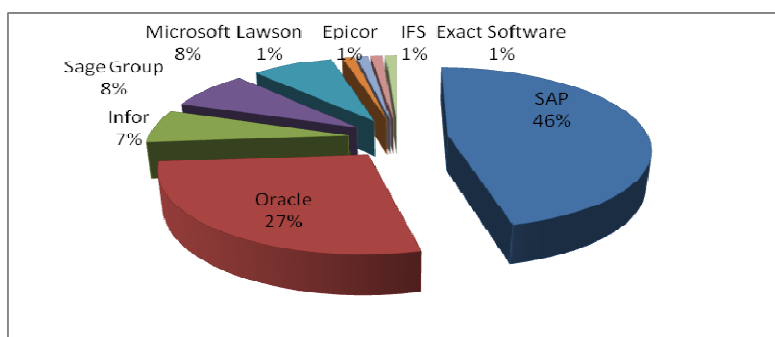


Figura 3: Principais fornecedores de ERP'S
Fonte : AMR Research, 2007

É também interessante perceber que a incidência de sistemas recai em maior número na América do Norte e na Europa (figura 4), em países mais desenvolvidos e onde o conceito de ERP's foi desenvolvido. De salientar também os 11% do continente Asiático, onde se encontra uma das maiores potências da economia mundial, a China.

Prevê-se em 2011 um crescimento menor na aquisição de sistemas, mas que demograficamente irá crescer na ordem dos 10% para todas as regiões do globo, AMR Research, 2006), mantendo-se assim a tendência actual relativa ao desequilíbrio dos ERP's.

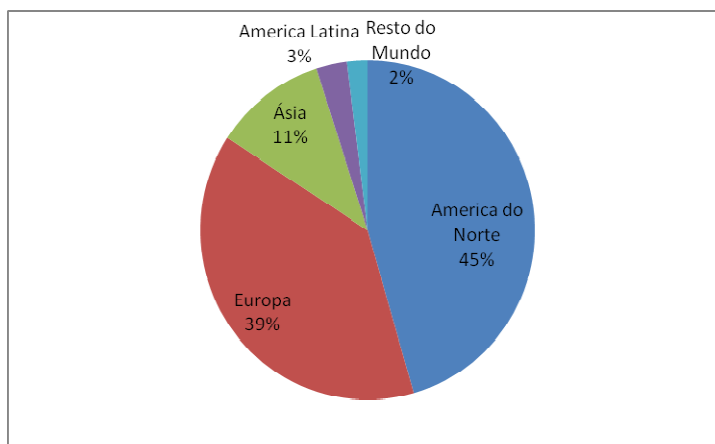


Figura 4: Incidência Geográfica dos ERP'S

Fonte: AMR Research, 2007

II.4 Factores críticos na tomada de decisão

As empresas de sistemas de informação possuem características diferentes, cada uma com implicações importantes para as organizações que as adoptam. Por exemplo no caso do Bann o seu foco nos processos industriais acaba por ter reflexo no tratamento que dá aos outros módulos; em contrapartida a SAP que se baseou inicialmente na componente estratégica e financeira transporta essa abordagem nas suas aplicações. Isso significa que as organizações para se escolher um Sistema de Informação (SI) têm que ter em conta que este deve ter todas as características necessárias para responder às necessidades do seu negócio. Isso significa que deverão considerar temas como, qual o pacote a instalar, módulos, definição de parâmetros de software para representar, ou então opções como decidir pela centralização ou descentralização da compra.

A implementação e optimização deve ser vista detalhadamente considerando os custos complementares de aquisição e a estratégia que se quer adoptar na organização.

O facto de se comprar pacotes comerciais poderá despoletar duas situações importantes:

- ⇒ A primeira reside no facto de que o sistema é projectado para atender a vários tipos de organizações, havendo necessidade de ajustá-lo aos processos da empresa. Por outro lado é necessário ter em conta que a realização de grandes ajustamentos pode ter como consequência a perda de um conjunto de boas características dos sistemas corporativos.
- ⇒ Em segundo lugar, a organização compra um sistema (a longo prazo) e consequentemente assina um compromisso duradouro com os fornecedores a fim de poder usufruir da actualização do sistema. Esta situação poderá deixar a empresa bastante vulnerável a situações como a falta de recursos do fornecedor para desenvolver o software.

De uma forma geral podem listar-se um conjunto de benefícios e de dificuldades (factores críticos de sucesso) que a implementação de um ERP ocasiona numa organização.

Benefícios de um ERP:

- Actualização tecnológica, levando a um melhor desempenho das áreas de negócio;
- Disponibilização da informação em tempo real;
- Redução de custos operacionais e de manutenção;
- Optimização do negócio através de *boas práticas*;
- Aumento da competitividade no mercado;
- Redução do número de documentos em papel, disponibilizando consulta da informação no sistema;
- Existência de uma base de dados única para ser utilizada por todas as aplicações.

Dificuldades de um ERP:

- Alteração de organização departamental e vertical para uma orientação por processos;
- Custos elevados;
- Resistência à mudança;
- Falta de controlo sobre a evolução tecnológica do sistema;
- Possibilidade de diminuição da produção, durante a implementação do sistema; devido à alocação de recursos;
- Fracasso na obtenção dos benefícios operados.

Os factores críticos de sucesso para além de funcionarem como avaliadores do sucesso de uma implementação, poderão ter ainda um papel importante na prevenção de erros, os gestores de projecto poderão planear as fases que se saberão mais críticas com base nestes factores.

II.4.1 Análise custo vs benefício da implementação de um ERP

Vários autores consideram que a análise custo vs benefício tem que ser um factor determinante na decisão de implementação, já que será o medidor de sucesso do software. (Thomas F. Gattiker ;Dale L. Goodhue,2004; Kyung-Kwon Hong ;Young-Gul Kim ,2002). A seguir descrevem-se, de acordo com alguns autores algumas tipologias de custos a considerar numa análise desta natureza.

Para Norris (2000) uma implementação acarreta dois tipos de custo, os quantificáveis (figura 5) onde se enquadram custos com o equipamento, a reengenharia, a formação, a gestão da mudança e a conversão de dados e custos relativos a factores humanos, difíceis de quantificar e de qualificar, mas com impacto económico.

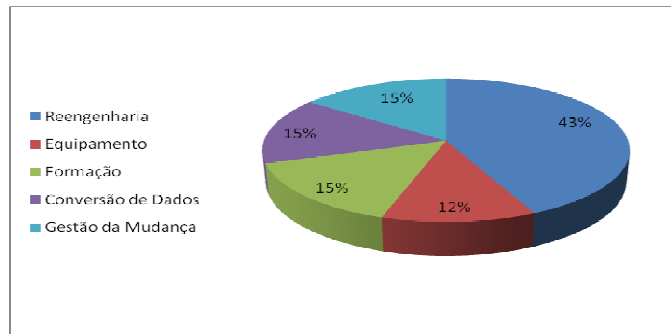


Figura 5: Custos quantificáveis da implementação de um ERP

Fonte: Adaptado de Norris et al. (2000, pág. 54)

Já Wallace (1990) divide os custos em três categorias: Pessoas, Dados, Equipamentos.

⇒ Relativamente ao custo com pessoas inclui o custo do tempo de projecto, com despesas em viagens e alojamento dos profissionais de instalação do software, custos com a orientação profissional que incorporam custos como a formação, a adaptação à mudança e os custos do aumento da folha de pagamentos salariais, já que as empresas têm necessidade de adquirirem novas competências internas na área de sistemas de informação para fazerem a respectiva manutenção e implementarem processos de melhoria.

⇒ Na categoria de dados incluem-se todos os custos imputados para se obter e manter os dados necessários para alimentar o sistema. Assim estão contabilizados custos com inventários, fichas técnicas, custos de reorganização de fábricas, a fim de consolidarem áreas de armazenagem e outros elementos básicos como relatórios de previsões.

⇒ São imputados ao equipamento custos com novo hardware, software, programadores necessários para colocar o sistema a funcionar, fazer interfaces internos que ficarão a trabalhar com o sistema.

Para uma análise mais real do custo/benefício é necessário considerar os custos após a implementação que passa pela assistência e formação aos utilizadores, o desenvolvimento de documentação interna, a manutenção do sistema e a prática da melhoria de rentabilidade. De acordo com Kishore (2002), um sistema ERP é um gigantesco sistema empresarial, abrangendo uma faixa de aplicações que permitem às corporações gerir a função crítica dos seus negócios, contemplando as operações das empresas inteiras. Por exemplo, uma grande organização pode gastar mais de 30 milhões de dólares por vários anos na gestão do sistema.

II.4.2 Análise Estratégica vs Temporal da Implementação de um ERP

Para evitar que a implementação seja mal sucedida, para além de considerarmos a relação entre os custos e benefícios, temos que fazer uma análise estratégica definindo o tipo de implementação a seguir.

Davenport (2000) confronta as variáveis Estratégia VS Tempo, com uma matriz com uma directriz de Velocidade de Implementação e uma directriz de Foco.

Velocidade	Rápida	Alívio Rápido	Vantagem Rápida
	Lenta	Implementação Pobre	Competitividade Duradoura
		Técnico	Estratégico
Foco			

Figura 6:Matriz de Implementação Estratégia VS Tempo
Fonte: Extraído de Davenport (2001)

A condução do projecto de uma forma rápida pode representar a chegada de benefícios mais rapidamente mas em quantidade ou amplitude menor porque não permite uma análise profunda das necessidades da organização.

Uma implementação com enfoque técnico poderá ser realizada rapidamente já que tem apenas como objectivo integrar informações e resolver problemas técnicos, procurando não alterar os processos nem se preocupar em maximizar o valor do negócio; assim não tem que levar muito tempo nem aumentar os custos, alterando o ERP o menos possível.

Para uma implementação estratégica que necessita de ser implementada rapidamente podem seleccionar-se alguns processos considerados chave que fiquem devidamente alinhados com os objectivos da organização.

As implementações mais lentas, pelo contrário, fazem com que os proveitos demorem mais tempo a serem alcançados, podendo ajustar da melhor forma os objectivos da organização e expandir os benefícios associados. Assim quando uma organização com foco estratégico faz a sua implementação de forma mais lenta não significa uma desvantagem competitiva.

Finalmente uma implementação técnica realizada de forma lenta habitualmente não traz qualquer tipo de vantagem resultando quase sempre numa implementação pobre.

Actualmente o modelo das cinco forças de Porter, rivalidade entre os concorrentes, poder negocial dos clientes, poder negocial dos fornecedores, ameaça de entrada de novos concorrentes e a ameaça de novos produtos substitutos, são ainda referência para uma análise da competitividade das organizações.

No entanto, uma implementação de um ERP não deve ser feita apenas considerando o modelo das cinco forças e da análise de cadeia de valor (Porter, 1992,1998), o que poderia garantir competitividade à empresa num determinado, mas não num longo período. Assim diz Proença (1999) que a implementação de um ERP deve ser feita de forma a possibilitar uma efectiva gestão de recursos da organização; só assim será possível através da implementação, favorecer a manutenção e o desenvolvimento dos recursos

organizacionais ao longo do tempo como referência a Visão Baseda em Recursos (VBR), capacitando a organização de alcançar uma competitividade sustentável.

II.5 Perspectivas de Evolução dos Sistemas de ERP

Com a expansão do mercado de ERP's, a maioria das organizações terá um sistema deste tipo a suportarem as transacções internas e externas à organização.

O relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros (factores directamente relacionados com o potencial competitivo das organizações) provocaram o aparecimento de novos conceitos sustentados pelas sistemas de informação que procuram facilitar a comunicação dos vectores que formam o mercado.

Segundo Davenport (2000), vários factores e tendências estão a revolucionar o ambiente de negócio: a globalização, o surgimento de modelos de negócio com rápida necessidade de resposta às necessidades do cliente, a formação das cadeias de valor, o crescimento das organizações directamente relacionadas com o “e-business” e que acarretam a necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias “Web-based” que suportem a necessidade de integração destes novos ambientes.

Assim, os sistemas de ERP que serão desenvolvidos apresentarão diversas tecnologias de “front end” e de “e-business” - Sistemas que permitem a integração do ambiente interno da organização ao ambiente externo, possibilitando relacionamentos mais estreitos com parceiros, clientes e fornecedores, desenvolvidos pelos próprios ou por fornecedores de ERP, (Norris et al, 2001). Um exemplo de um sistema de informação integrado que está entre os mais desenvolvidos e comercializados é o CRM, que não é mais do que um conjunto de ferramentas que apoia a gestão, com foco no cliente, onde o objectivo é conseguir um melhor entendimento das necessidades e expectativas do cliente.

A realidade do mercado tem vindo a sofrer várias modificações ao longo dos anos com a crescente globalização dos mercados e o avanço da tecnologia. Esta realidade fez com que o segmento do “e-business” tenha cada vez mais impacto na criação de valor das organizações, e daí a necessidade destas se posicionarem fortemente neste segmento.

Pela necessidade de se tornarem mais competitivas no mercado, as organizações criam parcerias cada vez mais estreitas com os seus parceiros, clientes e fornecedores, pelo que os sistemas de ERP para além de terem actividade no “back end” das organizações começam agora a desenvolver produtos em “front end”, ou seja começa a existir troca de informação de forma fluida entre os parceiros, com ERP associado ao “Web-based” da cadeia de valor. Um exemplo prático será a possibilidade de um cliente poder acompanhar o estado das suas encomendas, a conta corrente em tempo real, etc.

Segundo Norris et al. (2001) teremos três cenários possíveis para o papel dos ERP na comunicação dos parceiros da cadeia de valor estendida.

- ⇒ No primeiro cenário é utilizado um portal de terceiros para fazer a gestão entre os documentos de compra e de venda.
- ⇒ No segundo cenário, o “front end” estaria directamente ligado, ou seja os documentos electrónicos de compra e venda estariam directamente relacionados.
- ⇒ No último cenário os sistemas ERP das organizações estariam totalmente interligados.

Este conceito de cadeias de valor estendidas levanta já várias questões, pois a organização tem que perceber qual o nível de integração que pretende ter e qual o fluxo de informação que quer disponibilizar e adquirir. Estes cenários geram ainda uma grande dependência da cadeia onde estão inseridos, o que implica um grande conhecimento quer da cadeia, quer do mercado, quer da estratégia que os parceiros pretendem seguir.

Capítulo III. Projecto de Implementação do SAP/R3 no Grupo Martifer

Após tomada a decisão de adquirir um ERP, um investimento de grande envergadura, torna-se necessário criar uma estratégia de implementação com a constituição de grupos de trabalho, planeamento de objectivos e prazos, controlo de custos e gestão da mudança.

A parte II do relatório tem como propósito fazer uma apresentação do grupo com o objectivo de perceber as áreas de negócio em que actua bem como a sua dimensão e assim compreender toda a estrutura que foi pensava, em volta do projecto.

Assim o projecto UNIK, apresentado nesta parte do relatório comporta todas as actividades relacionadas com a implementação do SAP/R3 no Grupo Martifer em Portugal e Espanha.

III.1 Grupo Martifer

O Grupo Martifer, é um grupo português sediado em Oliveira de Frades dividido em quatro segmentos de actividade, as construções metálicas onde iniciou a sua actividade em 1990 e é actualmente líder ibérico, os equipamentos para energia que inclui, entre outras a Martifer Solar, agricultura e biocombustíveis onde tem a marca de combustíveis PRIO e a geração eléctrica onde desenvolve um conjunto de activos de geração eléctrica a partir de energias renováveis. Na sua linha estratégica tem um núcleo de investigação e desenvolvimento de nova tecnologia destinada ao aproveitamento da energia das ondas.

A sua internacionalização teve início em 1999 e actualmente está em actividade em 21 países espalhados pelos 5 continentes (www.martifer.com)

III.1.1 Martifer Solar

A Martifer Solar é uma empresa do grupo Martifer especializada na oferta de soluções solares fotovoltaicas adaptadas às necessidades de cada cliente. Desenvolve tecnologias e equipamentos capazes de transformar a radiação solar em electricidade.

O desenvolvimento integral dos projectos solares implica a participação da área de engenharia, a produção própria de módulos solares fotovoltaicos e montagem de seguidores solares, toda a instalação dos equipamentos, a sua manutenção e, caso seja pertinente, o estudo de financiamento. (www.martifersolar.com). Foi escolhida como caso de estudo por apresentar a estrutura de vendas mais completa do grupo.

No caso de estudo irá ser abordado o negócio da Martifer, ou seja o que produz, o que vende e como vende, como está organizada e como se traduz a organização no sistema de vendas SAP.

Módulos Solares

A Fábrica da Solar iniciou a sua actividade no último trimestre de 2008 e espera-se que, durante 2009, gere pelo menos 35MW de painéis solares fotovoltaicos no mercado. A fábrica está equipada com a tecnologia mais inovadora do sector e dispõe de automatização robótica fornecida pela empresa KUKA, líder no seu ramo de actividade. Actualmente tem uma capacidade de produção de 50MW,

Tem uma fábrica de módulos solares fotovoltaicos, completamente automatizada, capacidade que pode ser expandida a 100MW em 2010.(www.martifersolar.com)



Figura 7:Módulos Solares

Seguidor Solar

A Energy Systems desenvolveu e construiu o seu próprio modelo de seguidor solar, que usa tecnologia de duplo eixo e mono poste. O seguidor solar funciona como um girassol, segue o astro rei nos seus dois movimentos, garantindo que o módulo está sempre perfeitamente orientado.

O uso de seguidores solares na instalação garante mais 30% de aproveitamento energético face ao uso de estruturas fixas.(www.martifersolar.com)



Figura 8:Seguidor Solar

Inversores

Os inversores são um dos elementos mais importantes das instalações solares fotovoltaicas, basicamente transformam a corrente contínua que os módulos solares geram, em corrente alterna pronta a ser injectada na rede.

Um bom inversor garante a minimização das perdas energéticas fazendo com que a electricidade passe convenientemente para a rede. (www.martifersolar.com)



Figura 9: Inversores

Kits Microgeração

A Martifer Solar cobre o mercado solar fotovoltaico oferecendo soluções para, instalações isoladas e instalações domésticas.

Concebidos para produzir entre 1kW e 5kW nominais, os kits de instalação solar fotovoltaica doméstica beneficiam da tecnologia “plug and play” para de forma bastante simples, o cliente poder dispor e beneficiar do aproveitamento da energia.

Componentes:

- Painel fotovoltaico
- Inversor
- Estrutura de fixação
- Cabo solar
- Cabo ac
- Conectores macho e fêmea
- Equipamento de protecção (disjuntor).

O mercado da microgeração solar fotovoltaica está em plena expansão por toda a Europa, sobretudo em países como Portugal, onde a legislação apoia directamente este tipo de instalações. Os kits fotovoltaicos da Martifer Solar adaptam-se convenientemente às necessidades do cliente e estão especialmente indicados para proporcionar energia limpa a residências distantes de núcleos urbanos e sem rede eléctrica. (www.martifersolar.com)



Figura 10:Componentes do Kit Martifer Solar

Soluções de integração arquitectónica

É um conceito desenvolvido pelo grupo Martifer que consiste numa cobertura de parque de estacionamento exterior que tem como objectivo produzir energia fotovoltaica e proteger os veículos das intempéries. (www.Martifersolar.com)



Figura 11: Cobertura de Estacionamento

III.2 Projecto UNIK

Com a velocidade e diversidade de negócios que a Martifer tem apresentado nos últimos anos e com uma tendência nos próximos anos de crescer ao mesmo ritmo, a administração sentiu a necessidade de dotar a organização de um modelo de processo orientado às melhores práticas suportado em sistemas de informação e tendo como principal objectivo a implementação de uma nova plataforma de sistemas de informação comum às diversas empresas do grupo. Desta forma tirando partido das sinergias decorrentes da centralização de funções, por via de aprofundamento de funções “corporate” e pela dinamização das unidades de serviços partilhados, pretende-se que garanta uma optimização nos custos nas áreas de “Back Office” e um maior rigor na temporalidade e fiabilidade da informação, Figura 12



Direcção de Sistemas de Informação e BSI Partners / Programa UNIK

Figura 12: Objectivos do Projecto UNIK

O crescimento exponencial da Martifer fez com que cada empresa tivesse uma gestão própria e assim pouco centralizada, o que gerou uma enorme diversidade na forma de gestão que foi reflectida nos softwares de apoio ao negócio existindo desenvolvimento feitos à medida, quer sistemas normalizados implementado em várias, mas não todas as empresas do grupo. (figura 13)

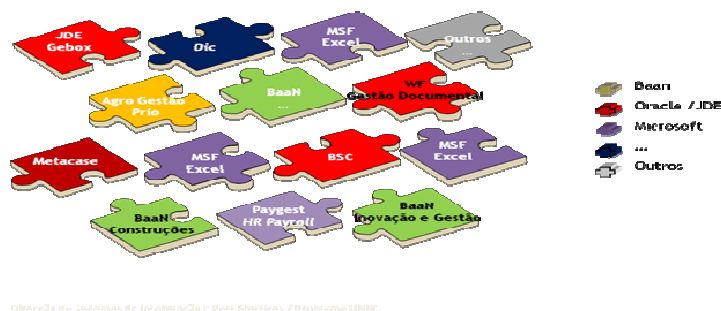


Figura 13: Cenário dos SI no Grupo Martifer antes do Projecto UNIK

O projecto UNIK procura, assim encontrar uma plataforma comum que optimize as melhores práticas e que satisfaça as necessidades de todos os negócios.

Para se perceber como se iria processar a consistência nas empresas fez-se um levantamento de quais processos usados em cada uma das áreas de negócio (Figura 14), de quais os processos corporativos e quais os módulos do sistema de informação que se deveriam utilizar para criar uma plataforma única (Figura 15).

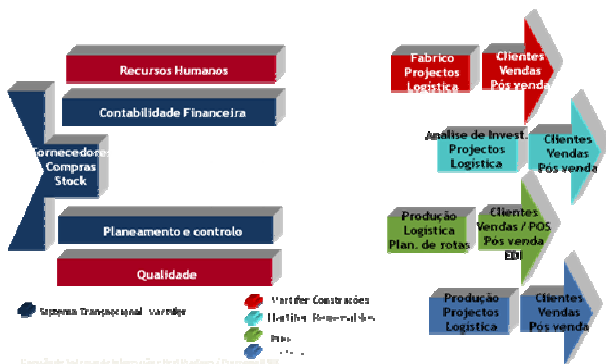


Figura 14: Construção dos SI no Grupo Martifer durante o projecto

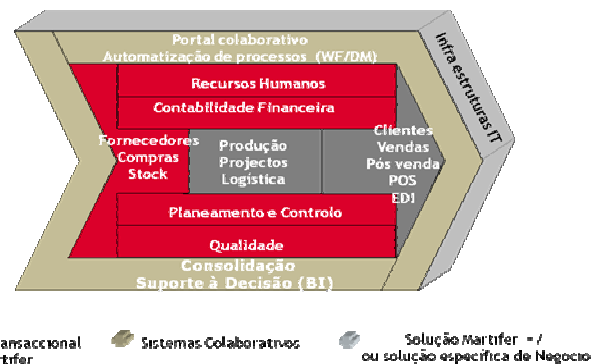


Figura 15: Estratégia de transação dos SI no Grupo Martifer

O projecto foi bastante ambicioso, já que abrangia um universo de 75 empresas entre Portugal e Espanha envolvendo 2200 colaboradores com uma cobertura de processos extensa, “back officie” administrativo e financeiro, aprovisionamentos e gestão de stocks, venda e facturação, gestão de fabrico, gestão de projectos, gestão de manutenção e equipamentos e recursos humanos. Esta cobertura foi justificada pela necessidade do controlo da cadeia de valor e pela diversidade de negócios do grupo, sendo a exigência de articulação destes processos bastante elevada.

Para fazer face aos desafios do projecto foi construída uma equipa multifuncional foram identificados mais de 70 “key-users”, colaboradores da Martifer conhecedores do negócio que tiveram como missão fazer a ligação entre o sistema e o negócio, contribuindo no desenho de processos, e sendo os primeiros a ter formação e a prepararem-se para dar formação aos utilizadores finais do projecto. O universo de utilizadores finais foi de 600 colaboradores do grupo.

A Martifer contratou uma consultora, com alguma experiência em SAP para gerir a primeira fase do projecto e criou o Departamento de Sistemas de Informação e Boas Práticas que teve como função acompanhar o projecto e fazer absorção do conhecimento para poder prestar suporte após o arranque, proceder às melhorias necessárias e preparar-

se para fazer os “roll outs”, implementação dos sistema nas restantes empresas do grupo sediadas no resto do mundo.

O Departamento de Sistemas de Informação e Boas Práticas (DSI&BP) foi dividido no Centro de Serviços Partilhados, que está orientado para serviços de suporte e no Gabinete Corporativo que está orientado para realizar projectos. A equipa do Gabinete Corporativo está dividida em centros de competência, sendo este trabalho realizado no centro de competências logístico (Figura 16).

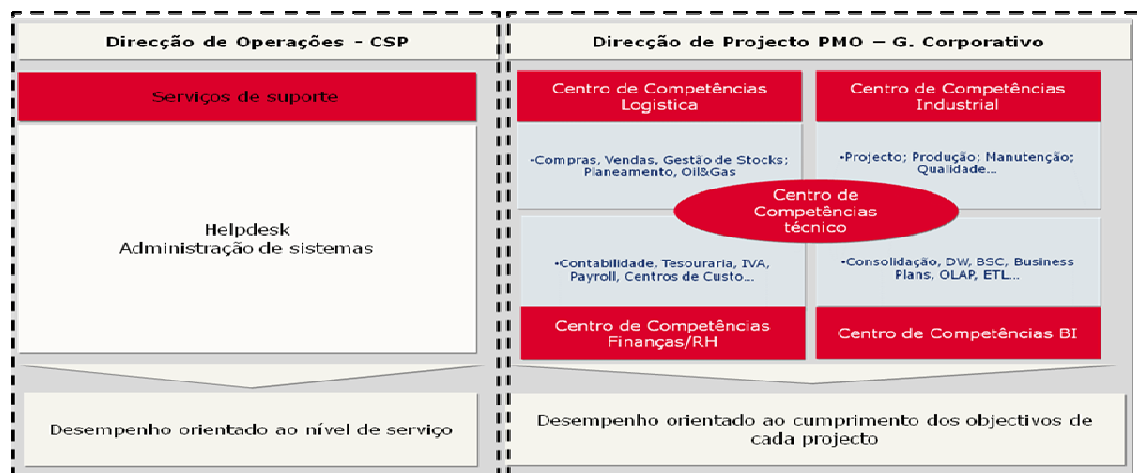


Figura 16: Departamento de Sistemas de Informação e Boas Práticas

Este projecto teve uma característica que o diferenciou dos demais, para além da diversidade de processos; o tempo de execução após o desenho do mesmo foi de 6 meses, arrancando a execução em Julho de 2008 para entrar em funcionamento a 5 de Janeiro de 2008.

O ritmo foi intenso e foi procurado cumprir todas as etapas metodológicas exigidas na fase do projecto. Foi importante manter a equipa motivada e procurar envolver toda a organização no projecto. Estrategicamente o nome dado ao projecto foi UNIK e o lema que caracterizou o UNIK na organização foi, “Vamos Fazer!”

Estrategicamente o nome dado ao projecto foi UNIK e o lema que caracterizou o UNIK na organização foi, “Vamos Fazer!”

O maior desafio da DSI&BP, para além do projecto, passou por conquistar o reconhecimento do grupo já que houve um investimento grande financeiramente e em disponibilidade de tempo das áreas de negócio para o UNIK, objectivo atingido na fase de suporte após o arranque, já que aqui a consultora teve um papel mais secundário.

Os próximos desafios da equipa passam por, além de continuar a dar suporte a Portugal e Espanha, procurar fazer melhorias no sistema que façam sempre com que este corresponda às necessidades do constante crescimento do grupo; prepara-se agora para implementar o sistema nas empresas da Europa de Leste.

Dados do Projecto UNIK

Versão do Sistema: SAP ECC 6.0

Nº de pessoas envolvidas nas Fase I e Fase II do projecto: 200+

Nº de empresas: 75

Utilizadores Finais: 600+

III.2.1 Projecto de Implementação do SAP na Martifer

A escolha da modelização do projecto de implementação pode ser um factor preponderante na celeridade do mesmo.

Segundo Esteves e Jorge, 2001 existem 3 metodologias desenvolvidas pela SAP: Summit, ASAP e Method Blue. Cada consultora utiliza o seu próprio método, contudo este tem que ser aprovado pelo fornecedor. O método utilizado no projecto UNIK incorpora as práticas do método ASAP e do Method Blue. A SAP tem auditores que periodicamente auditam o projecto a nível de qualidade e de eficácia dos objectivos traçados, o que aconteceu nas duas fases do projecto.

Summit

Desenvolvida por Coopers & Lybrand (<http://www.pwc.com>), está desenhada para obter melhorias no desempenho das organizações e tem como característica executar os projectos o mais rápido possível e com um risco aceitável.

A sua estrutura está dividida em 13 módulos com três tipologias:

Módulos Ciclos de Vida que definem as actividades a prazo do projecto:

- Iniciação, análise estratégica, desenho de processos, protótipo, desenvolvimento, transição, sustentação;

Módulos contínuos que abrangem toda a fase do projecto:

- Gestão de integração, transferência de conhecimento, arquitectura técnica;

Temas que se aplicam ao longo do projecto e são caracterizados por problemas, sugestões e orientações:

- Medidas de desempenho, gestão de projecto, gestão da mudança;

ASAP

Criada em 1996 pela SAP tem também como objectivo diminuir o tempo de execução com uma maior facilidade de adesão dos utilizadores; para isso, tem na sua estrutura um “road map” suportado por uma bem definida e eficiente documentação, permitindo à organização usufruir da experiência de outras implementações já realizadas. Segundo Kale, 2000 o ASAP unifica todo um processo de implementação, de modo a alcançar a missão crítica das funcionalidades do negócio da organização (figura 17).

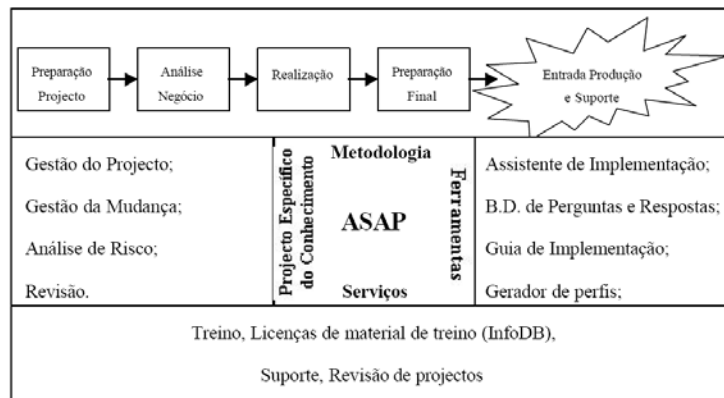


Figura 17:Estrutura da Metodologia ASAP

Fonte: Esteves e Jorge (2001)

Method Blue

Desenvolvido em 2001 pela IBM abrange todo o processo numa perspectiva mais global, não só da implementação do sistema como das mudanças tecnológicas e organizacionais que ocorrem nas organizações.

Os cinco domínios, gestão de compromisso, negócio, organização, aplicação e infoestruturas das tecnologias da informação, representam a capacidade e experiencia necessárias para executar todo o processo.

A gestão de compromisso assegura o envolvimento de todas as figuras envolvidas no projecto como a administração e a equipa do projecto, para que todos trabalhem para o mesmo fim.

No domínio do negócio é assegurado o alinhamento do negócio com o projecto, é aqui que são desenhados os processos de negócio e são identificados os temas chave.

A nível da organização é avaliada a capacidade estrutural da equipa responsável pela implementação técnica e de gestão de mudança da organização.

No domínio da aplicação é desenvolvida e implementada a solução com o objectivo de satisfazer o negócio.

III.2.2 Caracterização da fase I da implementação do SAP

A primeira fase do projecto, realizada entre Janeiro de 2008 e Maio de 2008 teve como objectivo fazer a análise e desenho de processos do Grupo MARTIFER. (Figura 18)

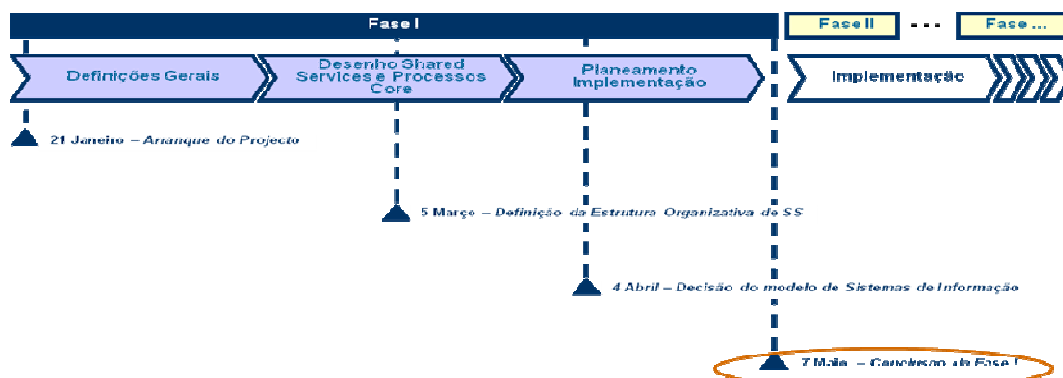


Figura 18:Calendarização do Projecto na Fase I

Definições Gerais

Dá-se o início do projecto, é marcada uma reunião denominada de “Kickoff” com todos os intervenientes do projecto onde é feito o enquadramento do projecto, clarificam-se as responsabilidades de cada um, são preparadas metas e objectivos.

A Martifer escolheu como parceiro do projecto uma consultora especializada na implementação SAP com experiência no sector das construções, aquele que apresenta maior actividade e maturidade no grupo.

Aqui é feita uma visão geral da organização e uma avaliação e mapeamento dos processos.

Desenho dos serviços partilhados e processos Core

Durante a fase de desenho efectuou-se uma análise geral de sobre os processos dos serviços partilhados e dos processos de negócios, foram definidas questões mais estratégicas (como a incorporação dos serviços partilhados) e identificados temas chave para a implementação dos processos.

Planeamento da Implementação

Foi feito o plano financeiro, definidas as estratégias de implementação e planeada a fase de implementação.

Transversal às etapas do processo está o planeamento da gestão da mudança e do programa de comunicação entre todas as partes envolvidas.

III.2.3 Caracterização da fase II da implementação do SAP

A segunda fase do projecto teve início em Agosto de 2008 e o arranque para produtivo a 5 de Janeiro de 2009. Esta fase compreende: (i) Análise e desenho detalhado; (ii) Construção do protótipo; (iii) Testes integrados; (iv) formação dos utilizadores finais; (v) Conversão de dados; (vi) Suporte (Figura 19)



Figura 19: Etapas do projecto UNIK na Fase II

(i) Análise e Desenho detalhado

A análise e desenho teve duas etapas muito importantes.

A primeira foi quando as pessoas que integraram o projecto começaram a contactar com as pessoas do negócio identificadas como pessoas-chave (“key-users”). Começam assim a criar-se as equipas multifuncionais e construir-se uma dinâmica de trabalho.

No segundo etapa a equipa de sistemas iniciou a sua formação no negócio e fez todos os levantamentos dos processos das empresas assim como das suas necessidades. Foram feitas visitas às empresas e realizadas reuniões de trabalho para elaborar desenhos no papel da estrutura que se implementou no sistema.

Aqui começou a preparação dos “key-users” para darem a formação ao utilizador final.

Inicialmente a formação focou-se nas práticas a ter para efectuar formação e evoluiu para uma preparação do conteúdo da formação, ou seja para o funcionamento do SAP.

(ii) Construção do protótipo

Entende-se como construção do protótipo a solução apresentada em sistema pela equipa responsável pela implementação. Foram feitas sessões por módulos com a apresentação do desenho e da parametrização proposta a ser utilizada no sistema pelos “key-users” e foi também nesta etapa que se realizou uma validação do negócio.

(iii) Testes integrados

Os testes integrados têm como função testar todos os módulos integralmente; neste caso foram simuladas todos os casos reais.

Foram criados os manuais para os utilizadores finais, é relevante realçar a importância da participação dos “key-users” na construção dos manuais porque puderam avaliar o seu conhecimento do sistema e antecipar algumas dúvidas que poderiam surgir aos

utilizadores finais; a linguagem deste documento tornou-se mais clara, visto “falarem todos a mesma língua”.

É uma fase que não pode ser negligenciada, já que poderá evitar novos cenários e consequentes atrasos ou erros na fase de arranque.

(iv) Formação dos utilizadores finais

A formação foi dada pelos “key-users” com o apoio da equipa de sistemas de informação, esteve dividida em duas vagas onde na primeira estiveram os utilizadores prioritários para o arranque, e numa segunda vaga dada após o arranque, se completou a formação dos utilizadores em falta.

(v) Conversão e Migração de dados

Foi necessário fazer a recolha de dados necessários a migrar para o sistema, foram feitos inventários de material, clientes e fornecedores, material em produção, notas de encomenda e projectos ainda em curso.

Esta tarefa é bastante crítica pois deverá ser efectuada num curto espaço temporal já que são dados muito voláteis e a etapa tem que ser o mais rigorosa possível para que no arranque ocorram o mínimo de erros possíveis; em caso contrário pode tornar-se complicado corrigir o sistema já em processamento. Por exemplo se tivermos uma contagem errada de stocks podemos estar a originar em sistema uma encomenda não necessária, com todos os custos que isso pode implicar.

(vi) Suporte

Foi montada uma estratégia de suporte aos utilizadores que se pretendia rápida e eficaz; é nesta fase que existe uma maior visibilidade da desconfiança do utilizador final, maior resistência à mudança no sistema, e a detecção de ajustes necessários para o negócio.

A Martifer criou três linhas de apoio, onde a primeira linha passa pelo “key-user”, pessoa mais capaz próxima do utilizador final; se o “key-user” não conseguir resolver o problema contactará a segunda linha de apoio a DSI&BP; e caso esta não resolva o problema contactará a consultora externa.

Capítulo IV. Implementação do Módulo SD na Martifer Solar

A terceira parte do relatório procura espelhar o que foi feito na prática durante o estágio. É feita uma introdução ao SAP, que evolui para um desenvolvimento maior do módulo de venda e distribuição (SD). Como já foi referido anteriormente, a Martifer Solar foi a empresa do grupo seleccionada como caso de estudo. Assim é feita uma descrição do seu modelo de vendas, das suas estruturas organizativas, dos seus desenhos de processos e são também sugeridas algumas oportunidades de melhoria que poderão ser feitas ao actual modelo.

IV.1 Introdução ao SAP

SAP são as siglas de Systeme (Sistemas) Anwendungen (Aplicativos) Produkte in der Datenverarbeitung (Produtos para processamento de Dados).

O SAP é uma empresa com origem alemã, fundada em 1972 por cinco ex - consultores da IBM que, perceberam a potencialidade de criar um pacote de software padrão a ser executado em mainframe IBM.

Em dezoito meses foi criado o sistema R. Seguiram-se as versões R1, R2, R3 e ECC.

Os princípios básicos do software passam por ser um sistema integrado de gestão empresarial, e vê como objectivos automatizar e integrar a maioria dos processos de negócio, produzir e organizar a informações em tempo real.

IV.1.1 Arquitectura SAP

O sistema R3, é o usado neste caso. O R significa “real -time -processing” e o 3 representa os 3 níveis da arquitectura.

A arquitectura SAP está dividida em 3 níveis: base de dados, aplicação e apresentação, podendo ter um nível adicional, caso utilize internet (anexo I.).

Na configuração destes três níveis podemos ter os seguintes cenários:

Apresentação distribuída, em que se tem apenas um distribuidor com várias máquinas clientes.

Cliente/ Servidor de 3 níveis onde há um servidor de base de dados, um ou vários aplicativos e várias máquinas cliente.

Cliente/ Servidor Multi-nível corporativo em que existem vários servidores de base, várias aplicações e várias máquinas de cliente.

É um sistema aberto, o que permite uma grande flexibilidade podendo o sistema acompanhar o crescimento da empresa e sendo feita a sua implementação em sistemas heterogéneos (Anexo I).

Uma das vantagens que é imputada ao SAP é a sua capacidade de responder à necessidade de diferentes áreas adoptando um sistema standard, podendo ter, desta forma, vários negócios representados nos documentos gerados pelo SAP.

A estrutura do SAP R/3 baseia-se em módulos divididos nas diversas áreas de trabalho, que depois interagem entre si (figura 20)

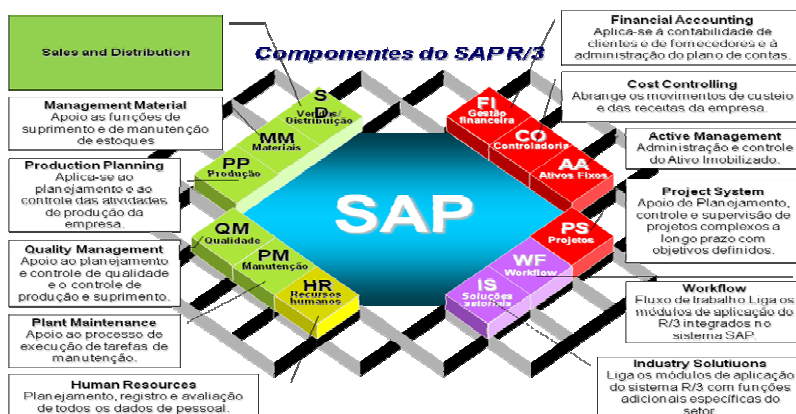


Figura 20:Componentes estruturais do SAP

O Módulo SD, objecto de análise do trabalho, tem como principal função otimizar todas as tarefas que fomentam as actividades de venda, fornecimento e facturação. Interage sempre directamente com os módulos “Master of Materials” (MM), “Financial Accounting”(FI) e “Cost Controlling” (CO) e pode ainda interagir, consoante a estratégia pensada na organização com os módulos de “Project System”(PS) (caso seja implementado é crucial), “Production Planning”(PP), nos casos em que temos encomendas “Make to order” e “Plant Maintenance” (PM).

SAP na Martifer

Foram adquiridos dois “Lanscapes” (Martifer, Prio) cada um com 3 máquinas de trabalho: Desenvolvimento, Qualidade e Produtivo. Dentro de cada máquina é possível existirem vários mandantes. É possível fazer cópias entre as máquinas.

A máquina de desenvolvimento serve para fazer a parametrização (preparar o SAP de modo a que funcionalmente corresponda ao desenho dos processos) em SAP. Após este trabalho feito na máquina de desenvolvimento é transportado para a máquina de qualidade onde são efectuados os testes ao sistema. Depois de tudo testado e validado é transportado para a máquina de produtivo (anexo II.).

O utilizador final apenas vê a janela onde pode aceder a todas as transacções (comandos), entre outras funcionalidades, permite-o criar um menu de favoritos com as transacções que mais utiliza (figura 21).

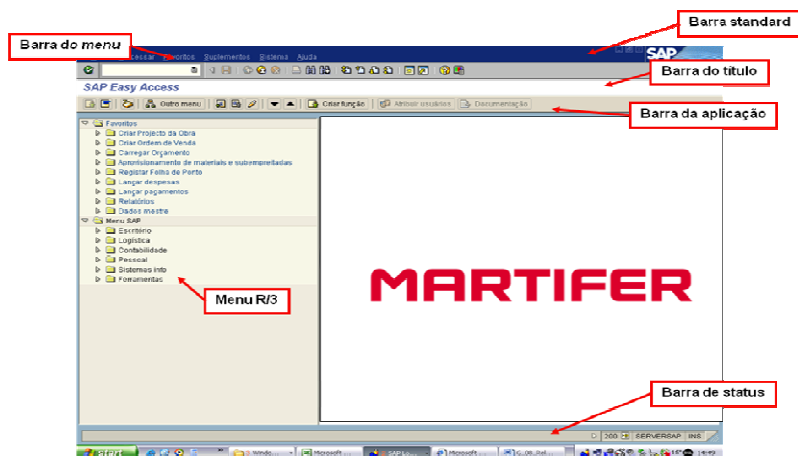


Figura 21: Janela Principal do SAP

IV.2 Módulo Sales & Distribution

A estrutura organizacional da empresa é definida pelo modelo de negócio e pela forma como a organização interage entre si e como exterior.

Os princípios básicos do módulo são baseados nas estruturas organizativas primárias de uma venda: ordem de venda, entrega do bem e recebimento.

A entrega de um bem está relacionada com a produção do mesmo (módulo PP) e o recebimento com a parte financeira (módulo FI). Daí a importância e o sucesso estar alicerçada na sinergia dos módulos.

IV.2.1 Estruturas Organizativas

A estrutura organizativa (figura 22) define como é que a organização de vendas está organizada hierarquicamente, apresentando-se a empresa como nível mais abrangente e o grupo de vendedores como a mais restrita. O sistema ao cumprir uma estrutura permite uma análise com diferentes graus de detalhe.

Uma estrutura simples será sempre melhor do que uma mais complexa, pois permite uma maior simplificação das tarefas quotidianas.

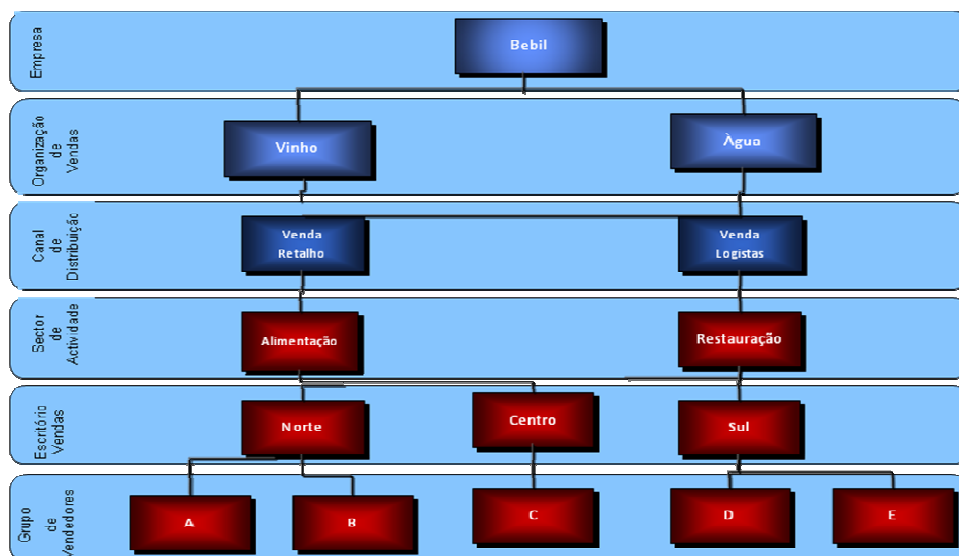


Figura 22:Estruturas Organizativas de Venda

Código de Empresa

Representa uma entidade jurídica, ou seja, mantém o código necessário para preparar informações externas como relatórios financeiros, incluindo a entrada de todas as contas e transacções.

Divisão (sector de actividade)

Define a área de negócio em que a empresa está associada. Faz sentido para grupos que actuem em vários sectores de actividade e funciona para macro análises.

Organização de Vendas

É responsável pela distribuição de bens e/ou serviços, pelo serviço pós venda e pelas condições negociadas com o cliente.

Pode ser usada para subdividir vendas por regiões ou por tipos de produtos, depende da estrutura organizativa da empresa.

Uma organização de vendas só pode pertencer a uma empresa, mas uma empresa pode ter várias organizações de venda.

Cada cliente deverá estar registado na empresa e alocado às organizações de venda que utiliza.

É nesta fase que se pode obter informações mais gerais sobre o comportamento de vendas da empresa.

Canal de Distribuição

Tem como objectivo dividir os produtos pelo canal por onde eles são distribuídos. Por exemplo podemos ter um mesmo produto que seja vendido a retalhistas e a lojistas, com esta divisão conseguimos fazer uma análise do que cada um destes nichos de mercado contribui para as vendas da organização.

Escritório de Vendas

É a pessoa responsável pela venda de produtos ou serviços numa área geográfica.

Grupo de Vendedores

É um grupo de pessoas encarregues das vendas de produtos ou serviços de um área geográfica e que dependem do escritório de vendas.

IV.2.3 Fluxo de Vendas

O fluxo de vendas (figura 23) permite entender como os documentos básicos de venda interagem entre si.

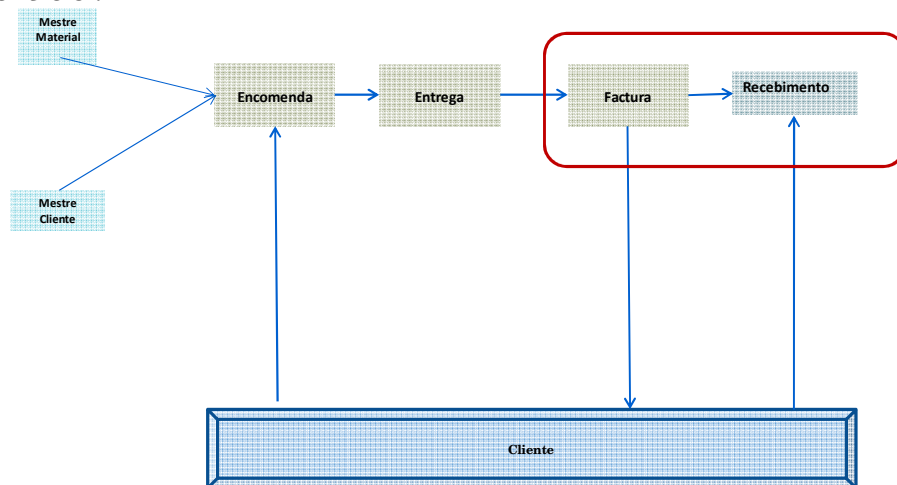


Figura 23:Fluxo de Vendas

Os principais passos que originam os principais documentos de venda do sistema são:

- Encomenda (Ordem de venda)
- Expedição (Guia de Remessa, Lista de Picking)
- Facturação (Factura)
- A ordem de venda é alimentada pelos dados mestre de material (MM) e cliente (MC) que contêm os dados do cliente e os dados do material.

A ordem de venda é o documento base do processo de venda, os restantes documentos são resultantes desta.

As facturas são criadas pelos serviços partilhados e originam o documento contabilístico.

Mestre de Clientes

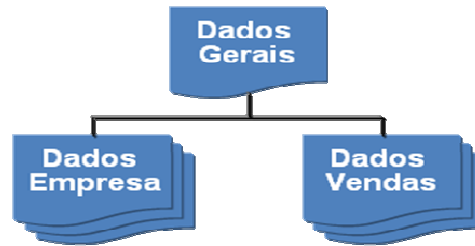
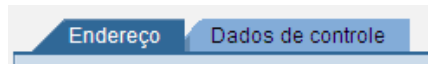


Figura 24:Mestre de Clientes

Toda a informação de cliente é guardada no mestre de clientes
Tal como a figura 24 mostra, o mesmo está dividida em 3 partes:

- Dados Gerais (Nome, morada, dados de contacto, nº de contribuinte)



- Dados de Empresa (condições de pagamento, conta cliente)
- Dados de Vendas (escritório de vendas, grupo de vendedores, impostos, pagador da mercadoria, recebedor da mercadoria)

Cliente	PA07902100	CENTRAL PV PENAS SAN PEDRO
Org.vendas	A070	MT SOLAR
Canal distrib.	30	Vendas Grupo
Setor atividade	05	MT Solar

Venda Expedição Doc.faturamento Funções do parceiro

Mestre de Materiais

Tal como para os dados do mestre de cliente também o mestre de materiais (figura 25) guarda toda a informação dos materiais. Esta está dividida em 4 grupos, como mostra a imagem.

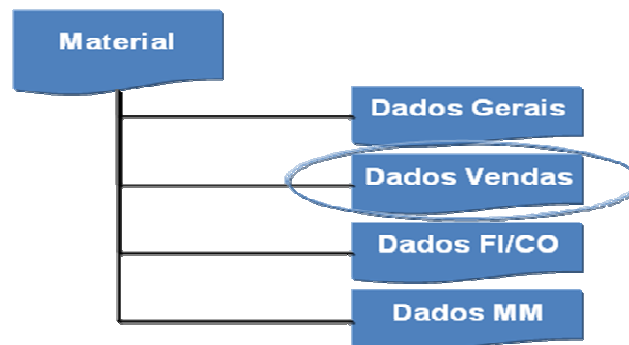


Figura 25:Estrutura Mestre de Materiais

- Dados gerais (nome do material, unidade de medida, grupo de mercadorias,..)
- Dados de vendas (dados organizacionais de vendas, expedição, embalagem, exportação, impostos, unidade de venda, grupo de classificação contábil do material,..)
- Dados FI/CO (classe de avaliação, determinação do valor do material, ...)
- Dados de MM (valor das compras, dados do fabricantes, lotes, MRP, stocks,...)

Ordem de venda

A ordem de venda (figura 26) é o documento que regista a encomenda do cliente, utilizado para fazer o planeamento das ordens de produção.

Se a produção for Make-to-Order é gerada uma necessidade de produção, se for Make-to-Stock faz a verificação de disponibilidade em stock de produto acabado e, caso exista produto acabado, faz uma reserva para ordem de cliente. Se não existir em stock, gera uma necessidade de produção.

The screenshot shows the SAP 'criar Ordem Standard: Síntese' window. It includes fields for order details, delivery conditions, and a table of items. Callouts point to 'Dados do Cabeçalho' (header data) and 'Dados do Item' (item data).

Figura 26: Janela principal da ordem de venda

A ordem de venda está estruturada em dois níveis:

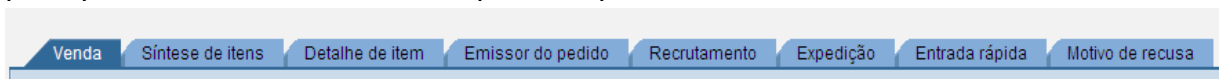
Cabeçalho: os dados de cabeçalho são comuns a todos os itens. A informação está, principalmente, relacionada com os dados de cliente.

This shows the bottom menu bar of the SAP interface, with various functional areas like 'Venda', 'Exped.', 'Documento de faturamento', etc.

Aqui é possível preencher campos relacionados com o cliente como: código do cliente, nº do pedido do cliente, data do pedido, data desejada de entrega, textos de

Cabeçalho (textos que poderão surgir no cabeçalho dos documentos impressos, como a confirmação da ordem de venda ou a factura).

Linha (item): Cada linha na venda contém a sua informação. Estes dados estão, principalmente relacionados com o produto que se vai vender.



Ao nível de item os campos contêm dados do material e de transporte como: Código do material, quantidade, unidade de medida, preço, textos do item (textos que poderão surgir a seguir à descrição do material dos documentos impressos, como a confirmação da ordem de venda ou a factura).

Como campo obrigatório e de crucial importância está o montante da venda. Associadas a este, estão definidas as condições de preço como, por exemplo, desconto ao cliente.

Entrega

O processo de fornecimento de encomenda comporta todas as actividades relacionadas com a transferência de um bem físico.

Agregado a este processo está o controlo de stocks do produto, que se reflecte no documento que acompanha o transporte de mercadoria, a guia de remessa, o processo de entrega agrega toda a informação necessária para o embarque e desembarque da mercadoria:

- Faz a combinação de entregas;
- Contem dados de carga e expedição para o planeamento de transporte;
- Faz o planeamento e monitoriza os prazos de entrega;
- Estima os custos de frete;

Para um entrega com referência a uma ou mais ordens de venda é apenas necessário preencher informação relativa ao transporte, como a quantidade, que poderá ser inferior à de encomenda e efectuar a confirmação das datas de expedição e da carga de Picking.

O fornecimento de uma ordem de venda pode ser feito de uma vez ou parcialmente, como se verifica no esquema da figura 27.

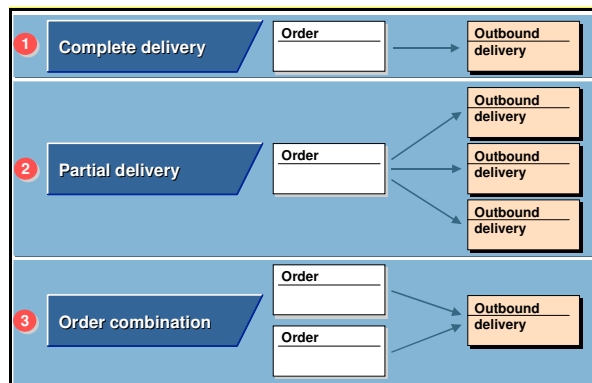


Figura 27:Cenários de Fornecimento

No processo de entrega (figura 28) está associada a expedição do produto.

Nesta fase é criada a guia de remessa, documento que acompanha a mercadoria e tem associado dois subprocessos:

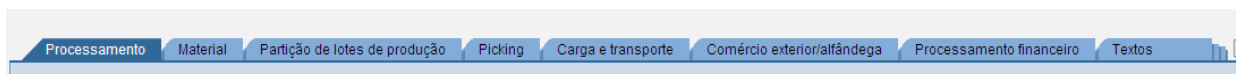
- O Picking ,é a configuração das quantidades de carga que serve de auxílio à carga e origina a nota de carga
- A saída de mercadoria (actualização do consumo feito em armazém através do registo de saída de mercadoria) origina um documento contabilístico que actualiza as contas de existências.

Item	Material	Quantidade	Unidade de medida	Lote	Descrição
10	3300015414	2,000	UN	2,000	KIT MTS 3.68 KWP - MÓDULOS M

Figura 28:Janela principal da guia de remessa

Numa remessa tem-se dados de cabeçalho (que são comuns a todos os itens introduzidos) e dados de item.

Ao nível do item, existe informação relativamente à linha, como o lote do material, etc...



Facturação

O documento de facturação (figura 29) abrange facturas, notas de crédito e de débito, facturas pró - forma e estorno e facturas de adiantamento.

Este documento pode ser, criado com referência à ordem de venda ou à remessa consoante o tipo de venda. Neste tipo de documento não se pode efectuar grandes mudanças, sendo assim toda a informação precedente.

A gravação do documento origina vários documentos financeiros que actualizarão a conta corrente do cliente e as contas de proveito respectivas.

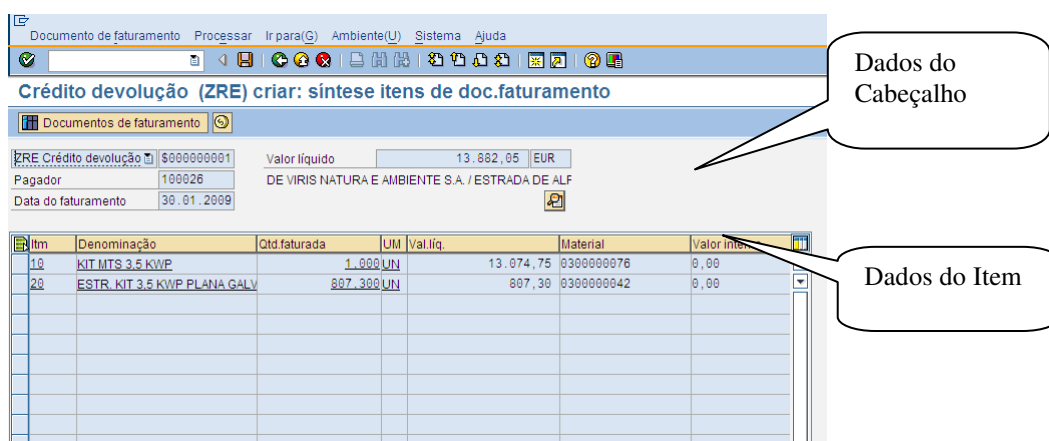
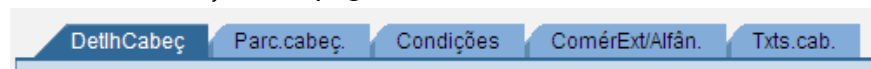


Figura 29: janela principal do documento de facturação

O documento de facturação tem dois níveis:

Cabeçalho, válido para todo o documento onde se inclui por exemplo estruturas organizacionais, condições de pagamento do cliente, etc.



Os itens onde cada separador contém os dados do bem a facturar, por exemplo detalhe sobre a quantidade, o preço, entre outros.



A factura vai originar o layout de impressão que vai para o cliente e o documento contábil que depois permitirá à financeira fazer cair os proveitos nas contas certas.

IV.3 Apresentação do modelo de vendas da Martifer Solar

Durante a fase de levantamento de processos foram assinalados três ambientes operacionais no grupo que resultaram em três modelos de venda distintos. Estes distinguem-se entre si, pelas diferentes formas de entrega de valor, e pelos factores críticos de sucesso que lhes estão associados.

Vários modelos de processos operacionais podem coexistir dentro da mesma empresa, dependendo do espectro de áreas de negócio por esta abrangida. A figura 30 retrata a relação entre as entidades analisadas no âmbito das áreas de negócio de *Construções* e *Energia* e os modelos de processos preconizados. A Martifer Solar representa então todos os modelos de processos utilizados no grupo, daí a escolha como caso de estudo.

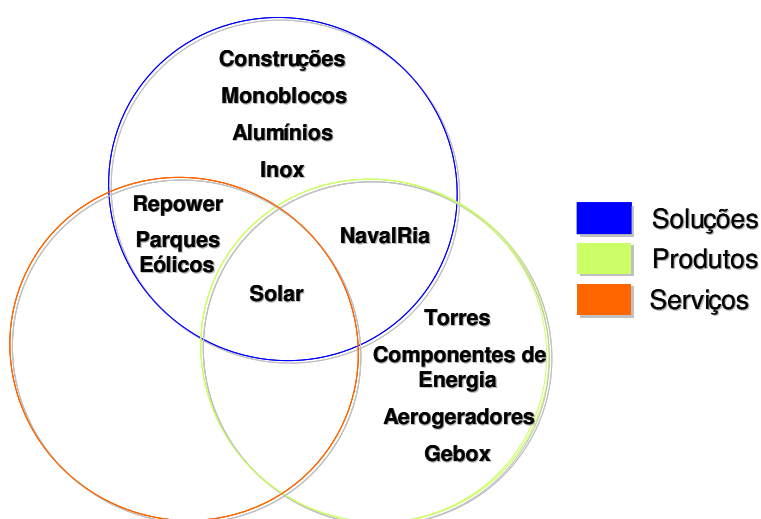


Figura 30: Distribuição dos Modelos de Processos do Grupo Martifer

IV.3.1 Estruturas organizativas da Martifer Solar

A diversidade de negócios do Grupo Martifer fez com que este sentisse a necessidade de na sua estrutura fazer uma análise por sectores de actividade.

Inicialmente estiveram previstos os seguintes sectores de actividade:

- Construções Metálicas
- Energy systems
- Renováveis
- Serviços Partilhados (MGI)

Para a Martifer Solar, ao contrário do que ficou previsto, foi criado um sector de actividade próprio, Solar, não agregando a Energy Systems. Esta decisão considerou o facto de se prever um volume de facturação grande para a empresa e da possível criação de outras empresas, cujo foco de actividade se central fosse afecto à energia solar.

Cada elemento da estrutura organizativa tem um código associado e cada documento de vendas tem um intervalo de numeração único associado por empresa e por tipo de

documento. Por exemplo cada ordem de venda da Solar tem um número único associado, não existindo o mesmo número para qualquer outro documento gerado em SAP nas empresas do grupo. A atribuição é sempre feita de forma sequencial, o que significa que não existem documentos com datas posteriores que tenham um número atribuído superior a um documento com uma data mais recente.

Em conformidade com as necessidades da empresa chegou-se à seguinte estrutura organizativa para Martifer Solar (Figura 31):

Empresa: Martifer Solar

Organização de Vendas: Martifer Solar, considerou-se suficiente apenas uma organização de vendas, para o volume actual de vendas.

Canais de distribuição

- Nacional, para vendas nacionais
- Exportação, para vendas fora do país
- Grupo, para vendas para empresas do grupo, sendo estas nacionais ou estrangeiras.
- Diversos, para vendas fora do “core business” da Martifer Solar

Escritório de Vendas

- Fábrica, para módulos fotovoltaicos produzidos na fábrica da Martifer Solar
- Microgeração, para vender Kits Solares
- Projecto, para a venda de projectos como por exemplo parques solares

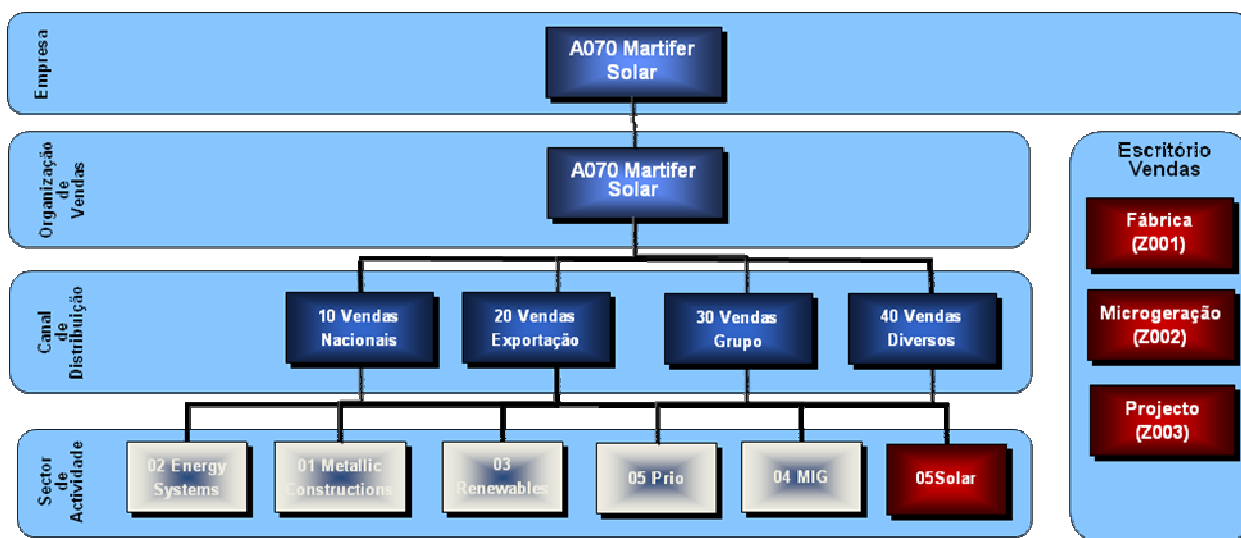


Figura 31: Estrutura de Vendas da Martifer Solar

IV.3.2 Desenho de Processos

Para se poder chegar à estrutura de vendas e se poder parametrizar o sistema de acordo com as necessidades do negócio foi feito o levantamento dos processos de venda utilizados na solar. Assim para os três tipos de modelos de venda temos também três processos distintos.

Processo de venda de produtos

A venda de um produto (figuras 32, 33 e 34) é a disponibilização de um produto acabado, standard ou específico fabricado com recursos a meios essencialmente próprios orientados a uma satisfação do cliente com as necessidades deste, perfeitamente identificadas. O reconhecimento do valor coloca-se ao nível do produto em si.

O processo de venda do produto está representado pelas actividades dos fluxogramas.

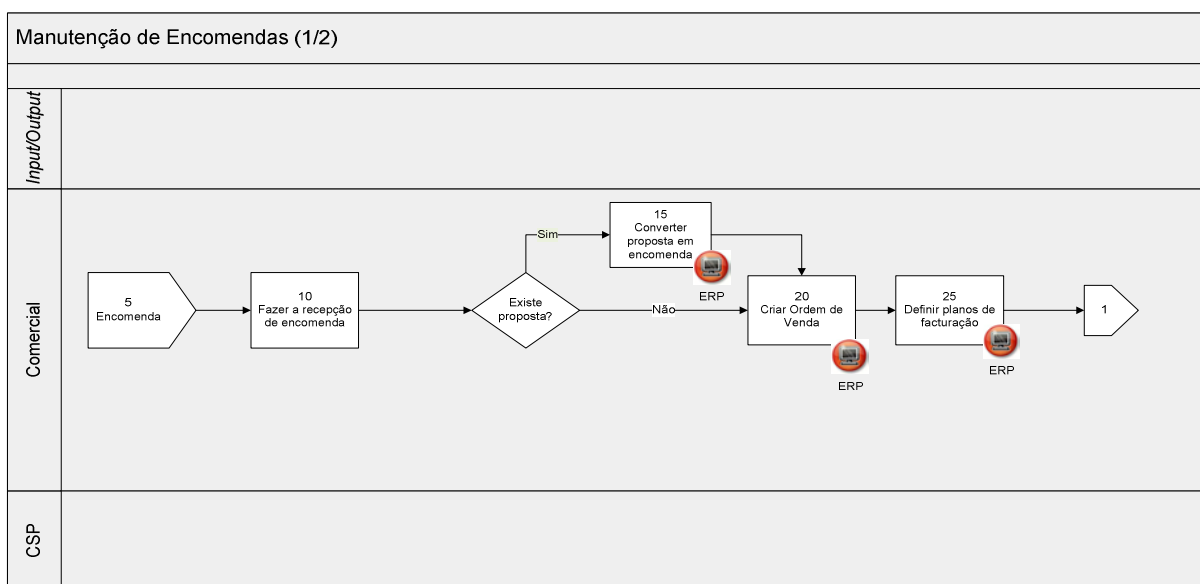


Figura 32:Fluxograma da venda de produtos

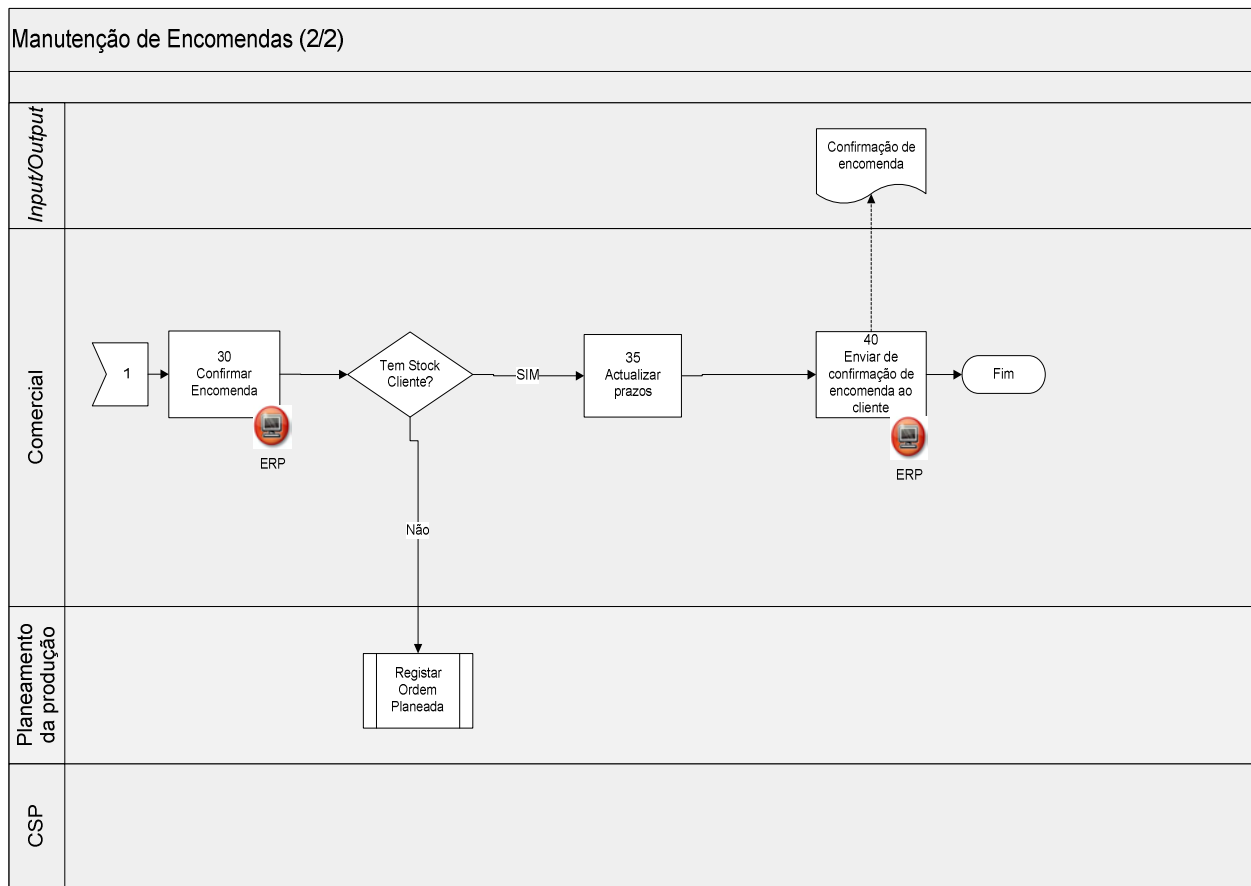


Figura 33:Fluxograma da venda de produtos (continuação)

Descrição do processo de venda de produtos

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Encomenda	Comercial	O processo de manutenção de encomendas inicia-se com a recepção de uma encomenda do Cliente.		
10	Fazer recepção da encomenda	Comercial	Proceder ao registo do contacto de cliente referenciando todos os documentos e informações enviadas: documentos técnicos, especificações.		
15	Converter proposta em encomendas	Comercial	A encomenda pode ter origem numa proposta ou ser registada directamente. Caso tenha origem numa proposta, a criação da encomenda é efectuada automaticamente através da transferência dos dados da proposta.		SAP
20	Criar ordem de venda	Comercial	Criar o registo de encomenda indicando os dados necessários (cliente, material, quantidades, etc.)		SAP

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUS	SI
25	Definir planos de facturação	Comercial	Após a criação da encomenda, deve proceder-se à definição dos planos de pagamentos e dos planos de comissões, caso existam adiantamentos ou comissões a pagar a agentes, respectivamente.		
30	Confirmar a encomenda	Comercial	Para materiais que não existem em stock solicita-se prazos de fornecimento e preço de venda.		SAP
35	Actualizar prazos	Comercial	Actualização de preços e/ou prazos da encomenda de acordo com as informações recebidas do Planeamento de Produção.		SAP
40	Enviar a confirmação de encomenda ao cliente	Comercial	Após a criação da encomenda, deve proceder-se à emissão da confirmação de encomenda.	Confirmação de encomenda	

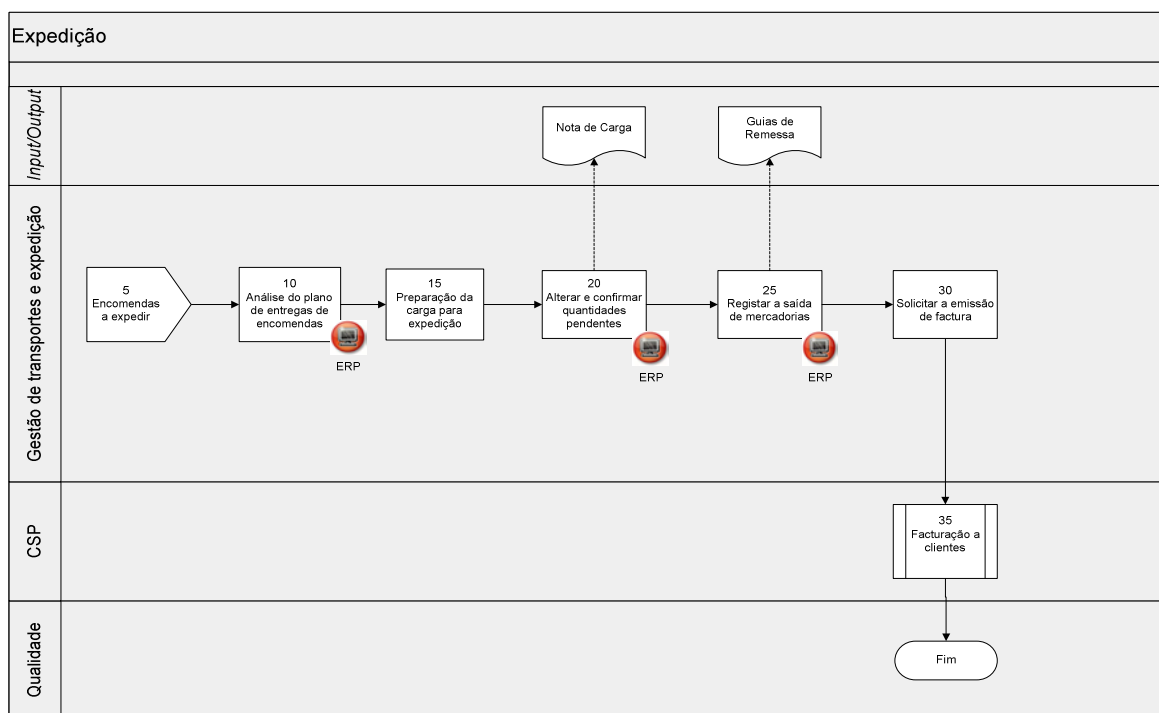


Figura 34:Fluxograma do processo de expedição

Descrição do processo de expedição da venda de produtos

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUPUTS	SI
---	------------	----------------	-----------	--------	----

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Encomendas a expedir	Gestão de transportes e expedição	O processo de expedição inicia-se com a recepção da informação sobre as encomendas a expedir.		
10	Análise do plano de entregas de encomendas	Gestão de transportes e expedição	Análise e planeamento das entregas dos produtos aos clientes. O planeamento de expedição será baseado na data de entrada dos produtos no parque de expedição, após a sua fabricação.		SAP
15	Preparação da carga para expedição	Gestão de transportes e expedição	Preparação da expedição de acordo com as quantidades solicitadas pelo cliente.		
20	Alterar e confirmar quantidades pendentes	Gestão de transportes e expedição	Caso a entrega não seja efectuada para a quantidade total da encomenda poder-se-ão alterar e confirmar estas quantidades para entregas posteriores.		SAP
25	Emissão de guias de remessa	Gestão de transportes e expedição	As guias de remessa serão emitidas após a entrega dos materiais vindos da fabricação, e acompanham os materiais durante o seu transporte para o local de destino.	Guia de Remessa	SAP
30	Pedido de emissão de factura	Gestão de transportes e expedição	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.	Pedido de emissão de factura	
35	Facturação a clientes	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo de facturação		

Na figura 35 é possível ver no sistema, reflectida a ligação que existe entre as principais fases de venda: Ordem, Entrega e Factura

Documento	Em	Status
Ordem Standard 1115000074	30.01.2009	concluído
Entrega 3115000093	12.02.2009	concluído
Fatura Normal 7110600099	17.02.2009	concluído
Doc. contábil 7110600099	17.02.2009	Não compensado

Figura 35: Fluxo de Documentos de Venda de um Produto na Martifer Solar

Soluções

As soluções são uma oferta integrada de serviços que integram capacidades técnicas, funcionais, produtos próprios diversos, numa perspectiva chave-na-mão. Por exemplo a construção de um parque solar onde pode ser feito o projecto, a instalação e o fornecimento dos produtos necessários.

A diferenciação passa pela capacidade de configurar uma solução adequada às necessidades do cliente, com a melhor relação custo/ valor e gerir todo o processo de implementação dessa solução.

Até o projecto ser adjudicado, o controle é feito numa aplicação CRM, depois deste ser adjudicado, é feita a abertura do projecto em SAP, módulo (PS) e, após este passo, é criada a ordem de venda.

A ordem de venda de projecto tem associado um articulado¹ (anexo III). O articulado origina os autos de medição (anexo III.) e estes são uma ferramenta do director de obra para fazer o controlo na obra das quantidades executadas. É o valor do auto de medição a base do valor das facturas. Normalmente acompanha o documento de facturação. O articulado permite criar autos de medição que servirão para fazer o controlo da obra e facturar faseadamente, baseada no valor dos autos.

A facturação (Figuras 38 e 39) faseada é feita no programa de facturação da ordem (anexo III.) de venda. Para além da facturação poder ser feita com base nos autos de medição, pode também ser feita percentualmente.

Ao nível de integração com os outros módulos existe uma relação obrigatória com PS já que é neste módulo que é feito o controlo de obra (Figuras 36 e 37), com as necessidades de execução e a expedição de produtos para obra. Para vendas de projecto a expedição de material é feita ao nível de MM.

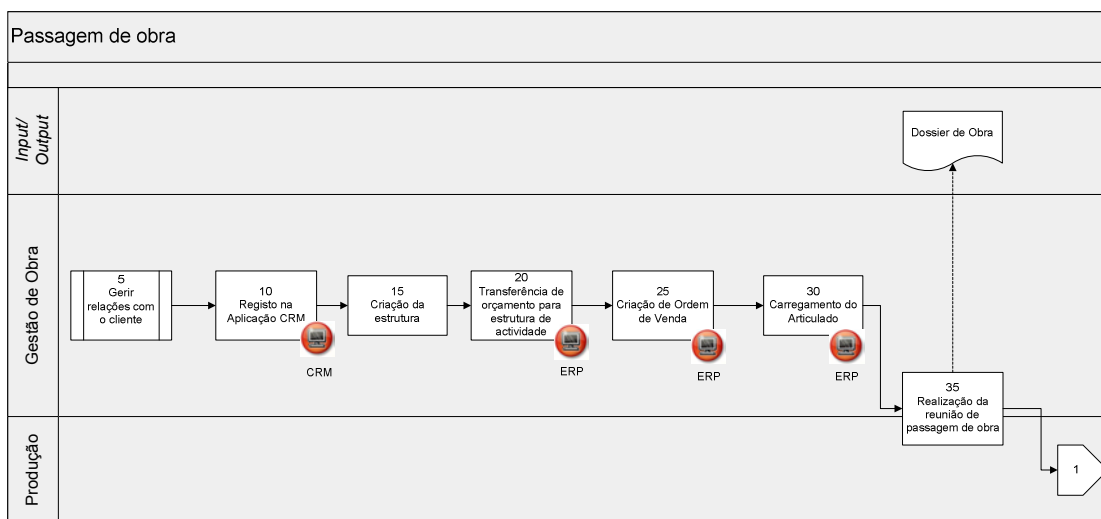


Figura 36:Fluxograma do processo de criação do projecto no sistema

¹ Contracto feito com o cliente

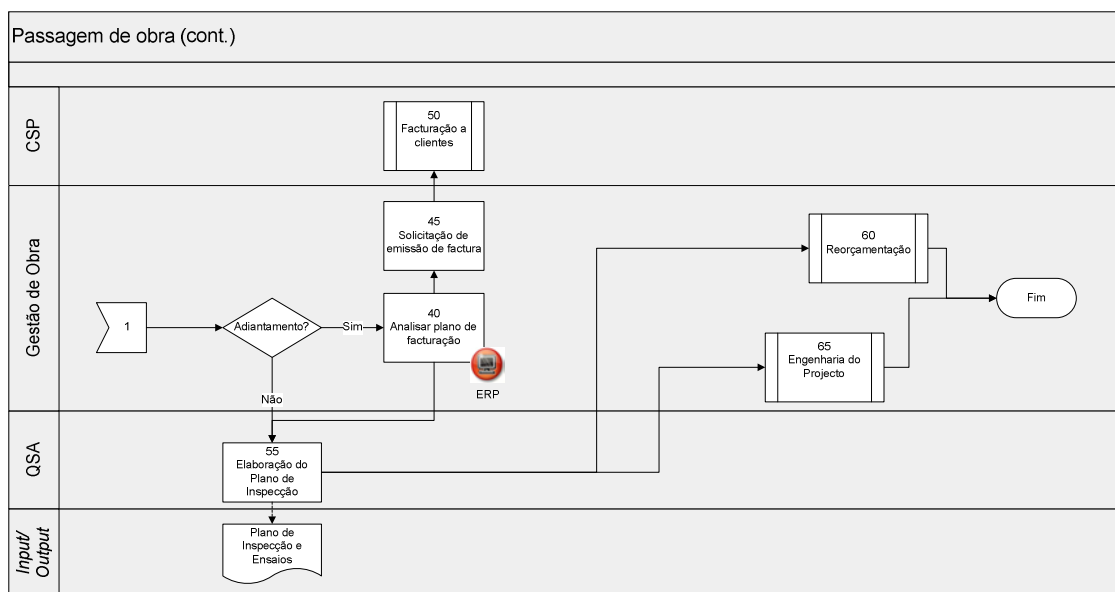


Figura 37:Fluxograma do processo de criação do projecto no sistema (continuação)

Descrição do processo de Venda de soluções (criação do projecto)

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Gerir relações com clientes	Comercial	O processo de passagem de obra é iniciado após a adjudicação da obra.		
10	Registo na aplicação CRM	Comercial	Actualizar os dados relevantes na aplicação CRM.		CRM
15	Criação da estrutura	Comercial	Criar a estrutura a folha de excel desenvolvida para o efeito		
20	Transferência de orçamento para estrutura de actividades	Comercial	Transferir os dados do orçamento para a estrutura de actividades.		SAP
25	Criação da ordem de venda	Comercial	Criar ordem de venda que deverá conter a informação relevante do orçamento. No caso de se proceder a facturação por prazos, deve-se criar na ordem de venda os vários prazos acordados com o cliente.		SAP
30	Carregar o articulado	Comercial	Transferir os dados do articulado para a ordem de venda		SAP
35	Realização da reunião de passagem de obra	Comercial/ Gestão de Obra	Efectuar a reunião de passagem de obra. Nesta reunião deverá estar o comercial responsável pela venda e o director de obra que irá liderar a fase de produção. Deverá ser entregue ao director de obra o caderno de obra que contém o orçamento e todas as demais informações recolhidas pelo comercial.	Dossier de obra	
40	Análise do plano de facturação	Gestão de Obra	Caso a facturação seja efectuada por prazos, proceder à análise do plano de facturação.		SAP

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
45	Solicitação de emissão de factura	Gestão de Obra	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.		SAP
50	Facturar ao cliente	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo no processo de facturação ao cliente	Factura	CSP
55	Elaboração do plano de inspecção e ensaio	QSA	Com base no dossier de obra, deve ser elaborado o plano de inspecção e ensaio, que irá reger todo o controlo de qualidade a executar na obra em questão.	Plano de Inspeção e Ensaio	
60	Reorçamentação	Produção	Ajustar o orçamento		SAP
65	Engenharia do projecto	Produção	Execução do projecto		

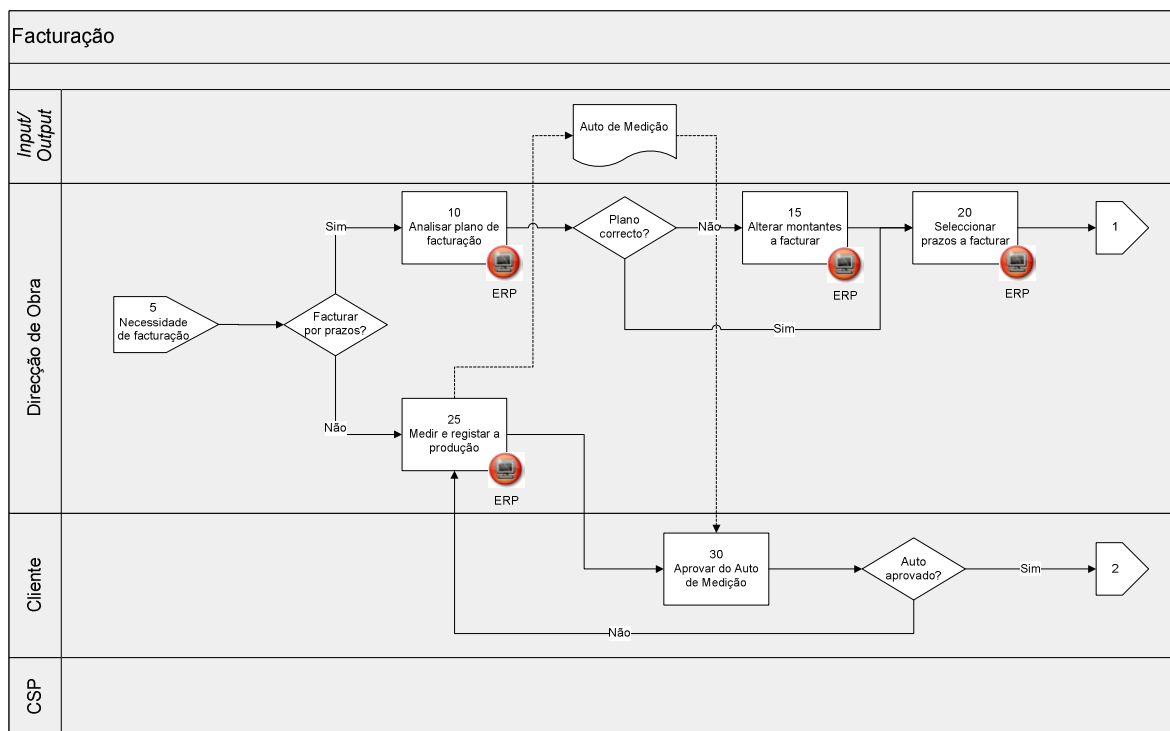


Figura 38:Fluxograma do processo de venda de projectos

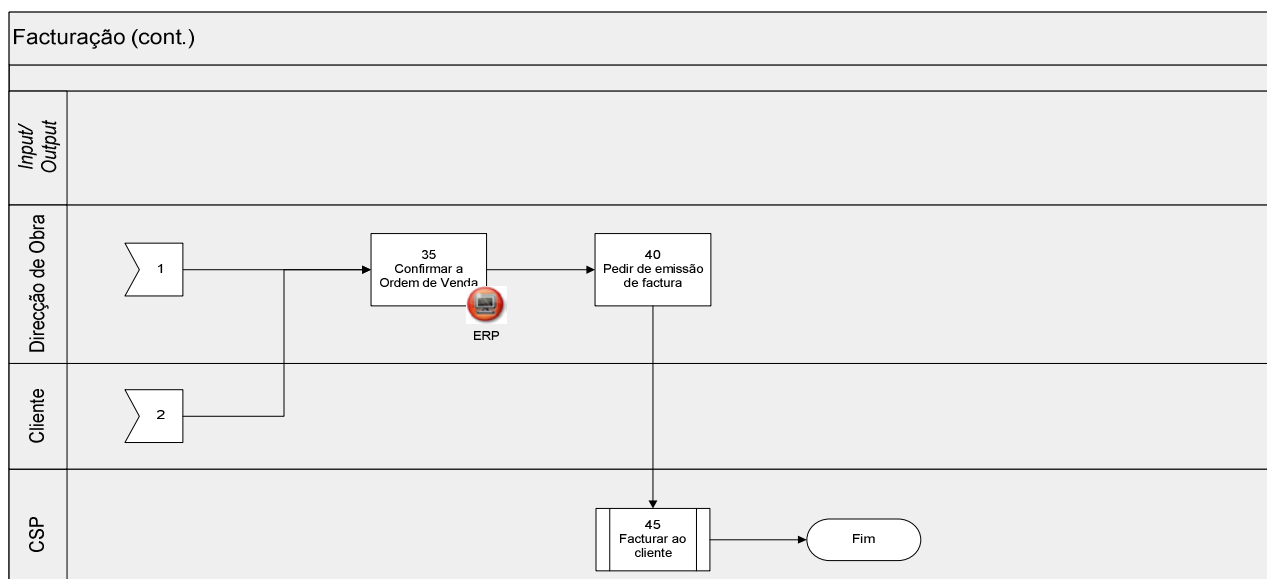


Figura 39:Fluxograma do processo de venda de projecto (continuação)

Descrição do processo de Venda de soluções (plano de facturação)

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Necessidade de Facturação	Gestão de Obra	O processo de facturação é despoletado pela necessidade de se efectuar a facturação. A facturação pode ser feita ou por prazos previamente acordados com o cliente ou por autos de medição.		
10	Analisar planos de facturação	Gestão de Obra	Caso a facturação seja efectuada por prazos, proceder à análise do plano de facturação.		SAP
15	Alterar montantes a facturar	Gestão de Obra	Havendo necessidade, alterar no plano de facturação os montantes a facturar.		SAP
20	Seleccionar prazos a facturar	Gestão de Obra	Seleccionar, no plano de facturação, os prazos a facturar.		SAP
25	Medir e registar a produção	Gestão de Obra	Caso a facturação seja efectuada por autos de medição, o responsável pela produção elabora o Auto de Medição da Produção relativo ao mês em questão, apresentando o mesmo ao Cliente para aprovação.	Auto de medição	SAP
30	Aprovação do Auto de Medição	Cliente	O Cliente procede à análise e aprovação do Auto de Medição apresentado. Caso não aprove será necessário proceder à revisão do auto de medição.		
35	Confirmar a Ordem de Venda	Gestão de Obra	Após a recepção da aprovação do Auto ou após selecção dos prazos a facturar é necessário confirmar os dados e valores da ordem de venda.		SAP
40	Pedir a emissão da Factura	Gestão de Obra	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.		SAP

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
45	Facturar ao cliente	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo de Facturação		

No fluxo de vendas (figura 40) de projecto podemos entender as várias facturas associadas à venda do mesmo.

Documento	Em	Status
Ordem Projecto 1110100024	23.01.2009	em processamento
Fatura BOS 7110100020	26.01.2009	concluído
Doc.contábil 7110100020	26.01.2009	Compensado
Estorno Factu/Débito 7010100002	26.01.2009	concluído
Doc.contábil 7010100002	26.01.2009	Compensado
Fatura BOS 7110100021	26.01.2009	concluído
Doc.contábil 7110100021	26.01.2009	Não compensado
Fatura BOS 7110100026	27.01.2009	concluído
Doc.contábil 7110100026	27.01.2009	Não compensado
Fatura BOS 7110100029	27.01.2009	concluído
Doc.contábil 7110100029	27.01.2009	Não compensado
Fatura BOS 7110100103	02.03.2009	concluído
Doc.contábil 7110100103	02.03.2009	Não compensado

Figura 40:Fluxo de Documentos de Venda de uma Solução na Martifer Solar

Serviços

A oferta de serviços (Figura 41) complementa ou substitui a operação, parcial ou total, dos processos operacionais e/ou de suporte ao cliente. Tem como factores críticos de sucesso o conhecimento profundo dos sistemas e equipamentos que são objecto do serviço, o enfoque no cliente, suportado em padrões objectivos de serviço espectáveis pelo mesmo.

O processo de prestação de serviços é bastante semelhante ao processo de venda de produtos, diferenciando apenas no processo de expedição, já que este só é aplicável para a venda de produtos.

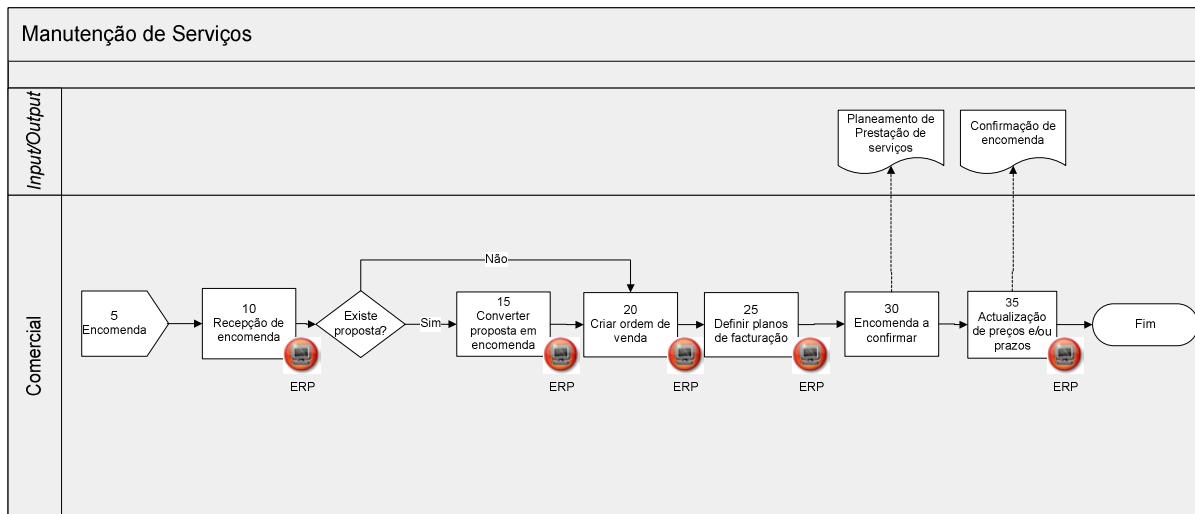


Figura 41:Fluxograda do processo da venda de serviços

Descrição do processo de Venda de serviços

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUS	SI
5	Encomenda	Comercial	O processo de manutenção de encomendas inicia-se com a recepção de uma encomenda do Cliente.		
10	Fazer recepção da encomenda	Comercial	Proceder ao registo do contacto de cliente referenciando todos os documentos e informações enviadas: documentos técnicos, especificações.		
15	Converter proposta em encomendas	Comercial	A encomenda pode ter origem numa proposta ou ser registada directamente. Caso tenha origem numa proposta, a criação da encomenda é efectuada automaticamente através da transferência dos dados da proposta.		SAP
20	Criar Ordem de Venda	Comercial	Criar o registo de encomenda indicando os dados necessários (cliente, material, quantidades, etc.)		SAP
25	Definir planos de facturação	Comercial	Após a criação da encomenda, deve proceder-se à definição dos planos de pagamentos e dos planos de comissões, caso existam adiantamentos ou comissões a pagar a agentes, respectivamente.		
30	Confirmar a encomenda	Comercial	Para a realização dos serviços solicita-se prazos de fornecimento e preço de venda.	Planeamento da prestação de serviços	
35	Actualizar prazos	Comercial	Actualização de preços e/ou prazos da encomenda de acordo com as informações recebidas do Planeamento de Produção.	Confirmação de encomenda	SAP

A figura 42 em baixo representa o fluxo de vendas para a prestação de serviços com, registo da ordem de venda e facturação da prestação de serviço.

Fluxo de documentos			
<div> Síntese de status Exibir documento Docs.serviço Outras ligações </div>			
Parceiro de negócios 0000100026 DE VIRIS NATURA E AMBIENTE S.A.			
<div> </div>			
Documento	Em	Status	
Ordem de Venda 1115000054	27.01.2009	concluído	
Fatura 7110600020	28.01.2009	concluído	
Doc.contábil 7110600020	28.01.2009	Não compensado	

Figura 42:Fluxo de Documentos de Venda de um Serviço na Martifer Solar

Outros tipos de ordem de venda utilizados

Para além dos três modelos de venda existe ainda a necessidade de vender Imobilizado (anexo IV.), subprodutos e resíduos (anexo V.).

Existem ainda as devoluções (anexo VI.) de produto acabado. O seu registo é feito no programa de vendas onde é gerada uma nota de crédito e feito o registo de entrada de mercadoria em stock de produto devolvido.

Facturação

A facturação ao cliente (figura 43) é feita com base nos documentos de venda de produtos, serviços, resíduos, subprodutos e imobilizado, projectos. Também a emissão de notas de débito e notas de crédito é feita via SD (figura 44).

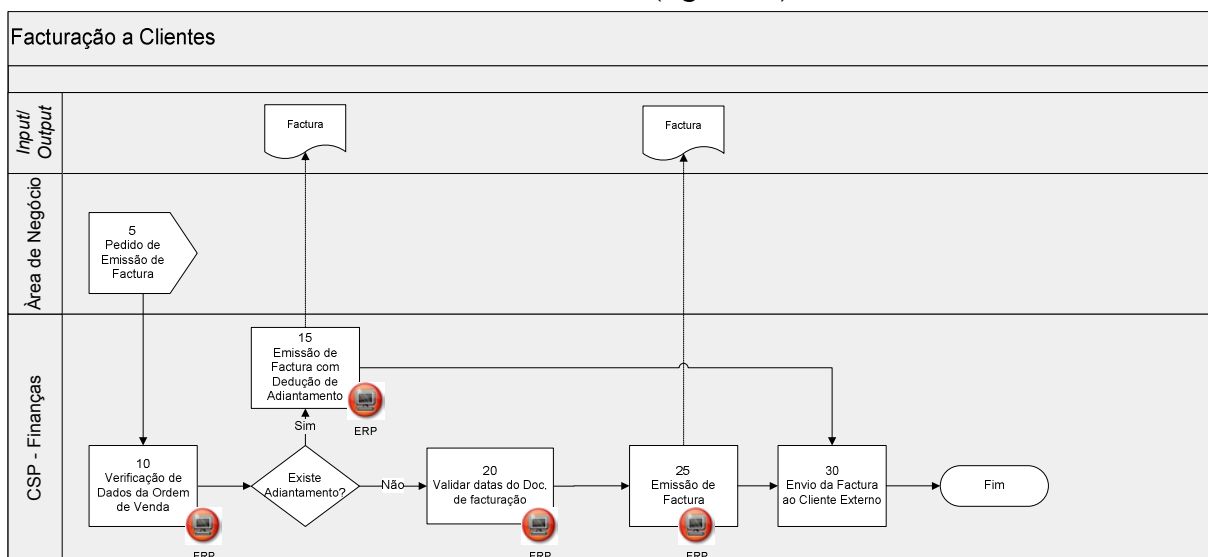


Figura 43:Fluxograma do processo de facturação a clientes

Descrição do processo de facturação

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Pedido de Emissão de Factura	Área de negócio	Preencher um Pedido de Emissão de Facturação, o qual deverá ser enviado à área de CSP – Finanças devidamente aprovado e com toda a informação anexa necessária à Emissão de Factura.		
10	Verificação dos Dados da Ordem de Venda	CSP – Finanças	Verificar os dados incluídos na Ordem de Venda que servirá de base à Emissão da Factura solicitada pelo Cliente CSP. Neste contexto, comparar e validar se os dados incluídos no pedido de emissão de Factura são coerentes com os dados da Ordem de Venda. Adicionalmente, verificar a existência de adiantamento associado ao processo de venda. Neste caso proceder de acordo com o descrito na actividade 15 – Emissão da Factura com Dedução de Adiantamento. Caso contrário, proceder conforme o descrito na actividade 20 – Emissão da Factura com Base em Ordem de Venda.	Ordem de Venda	SAP
15	Emissão da Factura com Dedução de Adiantamento	CSP – Finanças	Proceder à emissão da Factura com dedução do adiantamento, após validação de dados.	Factura com Dedução de Adiantamento Emitida	SAP
20	Validar datas de Documentos	CSP-Finanças	Antes da emissão da factura deverão ser verificadas e validadas as datas do doc. Da factura		SAP
20	Emissão da Factura com Base em Ordem de Venda	CSP – Finanças	Proceder à Emissão da Factura com base na Ordem de Venda, após validação de dados.	Factura Emitida com Base em Ordem de Venda	SAP
25	Envio Factura ao Cliente Externo	CSP – Finanças	Enviar a Factura ao Cliente Externo.	Factura Enviada	

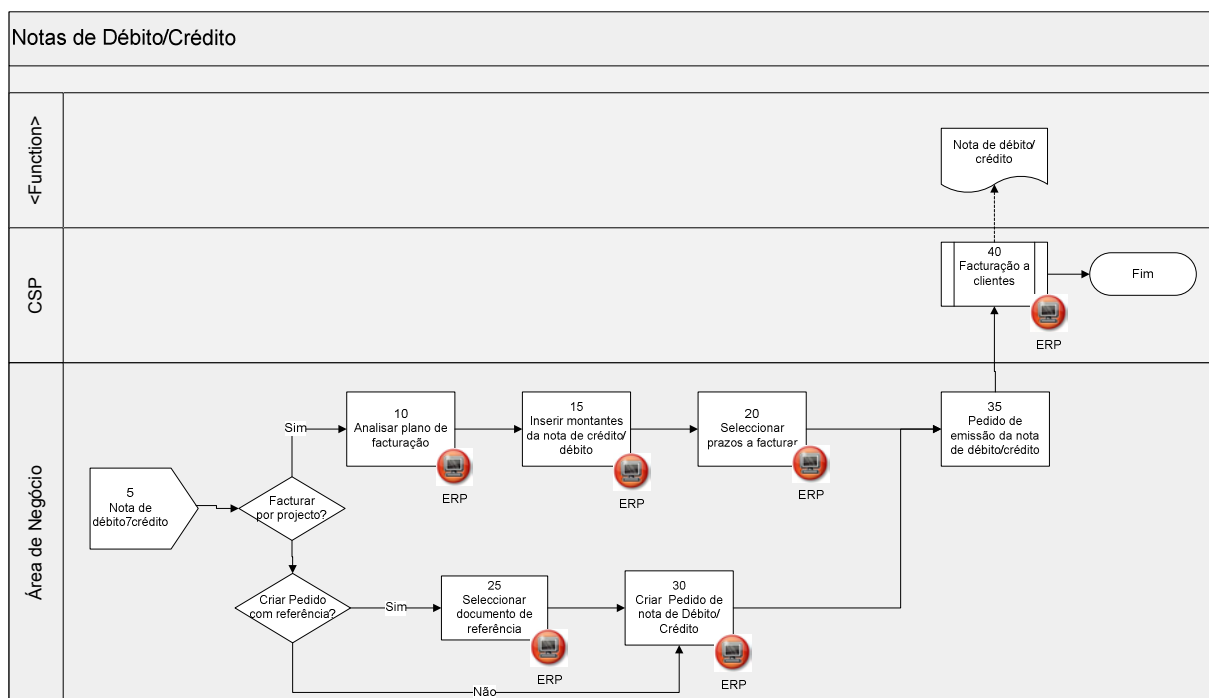


Figura 44:Fluxo do processo d emissão de notas de débito/crédito

Descrição do processo de emissão de notas de crédito/ débito

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Necessidade de Facturação	Gestão de Obra	O processo de facturação é despoletado pela necessidade de se efectuar a facturação. A facturação pode ser feita ou por prazos previamente acordados com o cliente ou por autos de medição.		
10	Analisar planos de facturação	Gestão de Obra	Caso a facturação seja efectuada por prazos, proceder à análise do plano de facturação.		SAP
15	Seleccionar prazos a facturar	Gestão de Obra	Seleccionar, no plano de facturação, os prazos e valores da nota de débito/crédito.		SAP
20	Seleccionar documento de referência	Comercial	Caso a emissão do documento seja feita para um acerto relativo uma factura já efectuada esta deverá ser seleccionada como documento de referência ao pedido da nota de débito /crédito		SAP
25	Pedido da emissão da nota de débito/crédito	Comercial	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.		SAP
30	Facturar ao cliente	CSP	Proceder de acordo com o descrito na figura		
35	Pedir a emissão da Factura	Gestão de Obra	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.		SAP

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
40	Facturar ao cliente	CSP			

Análise de Dados

O SAP ao ser um sistema que possibilita o cruzamento de dados e integração de toda a informação gera relatórios que permitem depois fazer a análise de resultados.

Tem várias ferramentas que permitem ao negócio fazer a visualização de informação integrada e permite também fazer o desenvolvimento de relatórios ajustados às necessidades dos utilizadores sem que isso altere o que está standardizado permitindo à organização, sempre que considere necessário, fazer actualizações disponibilizadas pela SAP.

Temos vários tipos de documentos de informação em vendas.

O fluxo de documentos, disponível em quase todas as telas de venda permite ver quais documentos que estão associados entre si, sendo também um atalho para uma visão detalhada de qualquer documento do fluxo.

Existem ainda as listagens, os relatórios standard e os relatórios desenvolvidos onde o utilizador tem uma determinada informação que pode visualizar de acordo com o que pretende, usando critérios de filtragem e escondendo colunas que não considera relevantes e pode ainda exportar os dados para um formato Office.

As listagens (Anexo VII) são listas de documentos, como lista de facturas, de ordens de venda, e de guia de remessas.

Os relatórios standards (Anexo VIII), são desenvolvidos pela SAP e contêm a compilação de informação que é considerada relevante para a generalidade das organizações.

Os relatórios desenvolvidos (Anexo IX.) têm a mesma função que os standard, mas ajustados às necessidades específicas dos negócios.

À Martifer Solar até à data não sentiu a necessidade do desenvolvimento de um relatório, contudo usa os relatórios desenvolvidos para todo o Grupo.

IV.4 Oportunidades de melhoria ao modelo apresentado

A visão dos anos 80 da necessidade de um sistema de informação integrado é actualmente limitada.

Já não é suficiente para as organizações se abastecerem de um sistema apenas para consumo interno (“back-end”), mas há também a necessidade de interagir e partilhar informação com toda a cadeia de valor (“front-end”).

Também a Martifer Solar depois de ver consolidada toda a informação interna sente a necessidade de se preparar para gerir a sua produção, logística e aprovisionamento como parte integrante de várias redes de cadeias de valor. Esta necessidade surge com o facto de

que actualmente é necessário detectar e alertar em tempo real os desvios causados não só por eventos internos mas também externos.

A informação ao estar inserida na rede de abastecimento permite planear e executar a resposta ao mercado com base nos recursos da mesma, possibilitando ainda uma maior proximidade com todos os agentes do processo conduzindo assim a uma aprendizagem contínua de todos os processos de negócios incorporados.

O SAP Business Suite é um software modular, disponibilizado pela SAP que permite às empresas coordenar, de forma eficiente, as estratégias de negócio. Apoiam a tomada de decisão, contribuem para a redução dos custos operacionais com a gestão de uma plataforma tecnológica única e estimulam a produtividade. Sem a expansão e inovação, sustentadas nas melhores práticas integradas e testadas que permitem aceder à informação a qualquer instante e em qualquer lugar.

Oferece às empresas a possibilidade de optimizarem os seus processos de negócios e de integrarem novos processos de negócio que lhe permitam aumentar a sua competitividade no sector. (<http://www.sap.com/portugal/solutions/business-suite/scm/index.epx>)

O SAP Business Suite fornece software que apoia processos de negócio vitais:

- Gestão das Relações com Clientes (CRM)
- Planeamento de Recursos Empresariais (ERP)
- Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos (PLM)
- Gestão da Cadeia Logística (SCM)
- Gestão das Relações com Fornecedores (SRM)

Perante o universo de aplicações disponíveis para contribuir para a melhoria do modelo foi seleccionado o my sap SCM.

MY SAP SCM

A solução SAP Supply Chain Management (SAP SCM) oferece um conjunto completo de funcionalidades que permitem construir redes logísticas adaptáveis², possibilitando às empresas testarem como as mudanças do mercado, do negócio ou da procura afectam a sua cadeia logística. (<http://www.sap.com/portugal/solutions/business-suite/scm/index.epx>).

Os processos que suportam o SCM ajudam a compreender a base de acção deste e são os seguintes:

Demand and Supply Planning

² Ligam de forma transparente as operações de fornecimento, planeamento, produção e distribuição às aplicações empresariais. Oferecem uma visibilidade em tempo real de toda a rede logística, permitindo, portanto, uma rápida tomada de decisões e uma óptima execução.

O planeamento avançado, oferece um completo suporte para as necessidades de planeamento tático e operacional de uma empresa. Utilizando o planeamento colaborativo da procura, os parceiros podem utilizar o histórico para prever e planear as promoções.

Faculta o estudo do nível desejado de serviço ao cliente e com isso fazer o planeamento do stock mínimo de segurança. Com o planeamento colaborativo permite fazer o planeamento tático baseado num único modelo de sourcing global.

Procurement

Com base em resultados históricos possibilita-se a avaliação da performance dos fornecedores e criar um plano de sourcing a longo prazo baseado nos resultados financeiros e nas estratégias de marketing.

A compra de materiais directos, indirectos e de serviços pode ser feita através de um programa de entregas previamente acordado.

Existe ainda a possibilidade de fazer a recepção das facturas e respectiva verificação através de um workflow automático que assegura as boas práticas em todo o processo. Por exemplo, pode bloquear pagamentos que excedam os limites do valor previamente acordados.

Manufacturing

Os responsáveis pelo planeamento poderão criar planos de produção viáveis que abarquem vários locais de produção. O planeamento da produção otimiza as necessidades de recursos baseadas em heurísticas ou regras de optimização.

Para as necessidades de médio e longo prazo, um planeamento aproximado determina o total de requisitos de materiais e recursos, tais como máquinas, ferramentas de produção e pessoas. Para as necessidades imediatas, o planeamento é mais detalhado e foca os recursos específicos e os calendários de construção, resolução de problemas, dados em tempo real e elevada visibilidade da cadeia logística, com indicadores de performance e alertas, suportam o processo de tomada de decisão de quem planeou.

Warehousing

Controla os movimentos do armazém ao nível de entrada e saída de mercadoria, arrumação e execução de recursos. Descreve a estrutura física de um armazém e faz a gestão de stocks.

Os responsáveis de armazém poderão receber e processar bens com um RF SCAN e captar e verificar informação mais detalhada usando um indentificados por rádio frequência (RFID³).

O RFID também faculta monitorização de todos os passos do produto, desde a distribuição até à confirmação da entrega.

O planeamento e execução do inventário é feito numa base dinâmica de contagens cíclicas.

Order Fulffiltment

Consente a introdução do pedido de preço e programação da entrega e disponibiliza análises de produtividade das vendas, através de indicadores de entrega e níveis de

³ “tags” com chips bastante pequenos com uma antena integrada que permite ler ou escrever dados através de sinais de rádio.

serviço. É o principal coordenador de todos os processos logísticos que visam a satisfação do cliente, com a determinação de fornecimentos, preços e parceiros, a programação de pedidos, verificação de disponibilidade local e global, cálculo das datas de processos de “fullfilment”. Usa gestão e controle centrais de processos para ligar funções e serviços tais como a recolha de pedidos multi-canal.

Transportation

As empresas podem determinar qual o modo de transporte adequado, quem o faz e qual o caminho a percorrer, baseando-se no menor custo de entrega, tendo em consideração as restrições do transporte. O planeamento do transporte compatibiliza-se com qualquer sistema de gestão de transportes de qualquer empresa ou outra solução similar. Permite ainda às empresas otimizar a capacidade disponível dos camiões, comboios, barcos e aviões, para planear a capacidade de carga de forma eficiente e para reduzir custos.

Supply Chain Visibility

Poder-se-á ter uma visão da cadeia de todos os ângulos e tratá-la de forma simples, rastreando as situações de alerta e respondendo de forma imediata a novos desenvolvimentos da mesma.

- ⇒ Ao monitorizar eventos em toda a cadeia notifica-se as partes envolvidas e interessadas sobre os vários processos descritos anteriormente.
- ⇒ Como disponibiliza visibilidade imediata sobre todo o processo de “procurement” pode desencadear automaticamente processos de “follow-up” tais como reprogramar datas de entregas e de recebimento de mercadorias, reprogramação dos planos de produção, ou emissão de facturas depois ser feita a prova de entrega.
- ⇒ Faculta também seleccionar e monitorizar os “Key Performance Indicators” (KPIs) para a análise de processo de negócio (o SAP BI disponibilizando mais de 300 KPIs predefinidos).

Capítulo V. Reflexões Finais

O ERP traz normalmente alterações no trabalho do utilizador, novas funcionalidades, novos conhecimentos, responsabilização sobre a informação inserida no sistema a que por vezes, leva a uma resistência à mudança e assim exige uma gestão da mesma bastante activa que impõe o maior envolvimento possível de toda a organização, para um bom funcionamento da mesma.

A visão dos sistemas de informação que construída ao longo destes meses pode resumir-se na frase, “O átomo é organização; a molécula é organização; o astro é organização; a vida é organização; a sociedade é organização.”(Edgar Morin, *O Método 1 - A Natureza da Natureza*, pg. 92). O papel do ERP’s é organizar a informação para que esta seja optimizada ao nível operacional e estratégico.

Muitas vezes o departamento de sistemas de informação é visto dentro da sua empresa como fonte de custos, porque o seu trabalho não está directamente ligado ao “core business” da empresa, são normalmente conotados como “informáticos”. Ao longo destes meses de estágio, com a participação no levantamento de processos, no desenho do

sistema constatou-se que o papel dos sistemas de informação não passa só pela manutenção do sistema. O conhecimento transversal da empresa (processos produtivos, logísticos e financeiros) permite-lhes ter uma visão abrangente de como funciona a mesma, podendo assim assumir um papel de destaque nas boas práticas que a organização deve adoptar.

O SAP/R3 sendo o ERP mais comercializado ao nível mundial, utilizado em todos os sectores de actividade, garante aos seus consumidores uma grande diversidade de funcionalidades. Tendo entre os seus clientes, as maiores e mais bem sucedidas organizações, permite-lhe trabalhar sempre para corresponder às necessidades dos clientes mais exigentes, fazendo com que as suas aplicações estejam actualizadas a par das exigências do mercado. Outra vantagem que se pode imputar ao R3 é a compatibilidade com outras aplicações SAP que permitem um fluxo e uma optimização de toda a informação.

Apesar de todas as vantagens que lhe são reconhecidas o SAP/R3 também exige às empresas um esforço financeiro na implementação pelo que as obriga a adoptar uma estratégia com necessidades e objectivos bem definidos e um orçamento que possa ser suportado a médio prazo bem como um envolvimento de toda a organização.

V.1 Balanço do trabalho realizado

Utilizada como ferramenta de apoio à decisão, as tecnologias de informação são hoje uma realidade necessária nas organizações. A optimização do conhecimento é, por isso uma das grandes apostas.

Utilizada como ferramenta essencial na gestão do conhecimento, as tecnologias da informação são actualmente uma das apostas das empresas.

Com uma diversidade de negócio grande, um universo de mais de 600 utilizadores, sendo o substituto de um ERP utilizado pela organização há mais de dez anos e com um tempo de implementação tão curto, a implementação do SAP /R3 no Grupo Martifer foi um verdadeiro desafio para toda a equipa.

Exigiu um trabalho exaustivo no conhecimento dos processos da empresa, e uma grande coordenação de todos, uma vez que a equipa de trabalho era grande e multifuncional.

O facto de existir pouca experiência em sistemas de informação e a necessidade de tempo suficiente para conhecer os processos do Grupo Martifer foram limitações à execução do presente relatório.

Poder-se á afirmar que só em Fevereiro de 2009 é que surgiu alguma consistência do conhecimento adquirido no trabalho realizado anteriormente.

Para se colmatar esta limitação foi reforçado o trabalho de pesquisa e de estudo dos processos utilizados nas áreas de negócio, do SAP/R3 e dos sistemas de informação em geral.

V.2 Perspectivas de trabalho futuro

Terminado o projecto é preciso medir o sucesso de implementação do ERP com o objecto de perceber quais os factores críticos de sucesso desta.

Existem vários trabalhos nesta área sobre metodologias que permitem fazer a avaliação do projecto.

Apesar das diferentes abordagens existentes crê-se que a abordagem de Estes de Pastor que poderá ser aplicada nos projectos futuros com benefícios para o Grupo.

Para Pastor e Esteves (2000) classificam os factores críticos de sucesso em três perspectivas (Anexo IX).

- ⇒ A perspectiva organizacional que se centra nos conceitos organizacionais como a cultura empresarial, os modelos e processos de negócio.
- ⇒ A perspectiva tecnológica que abrange todos os aspectos relacionados com o ERP a implementar e com as necessidades de software e Hardware.
- ⇒ A perspectiva estratégica visa as competências de gestão e os objectivos a longo prazo
- ⇒ A perspectiva táctica considera as actividades de negócio a curto prazo.

Outro trabalho que deve ser feito é um reforço da documentação do projecto para assegurar que todo o conhecimento fica na organização e para projectos futuros, como é o caso da implementação nas empresas do Grupo nos restantes países, onde os Blue Business Print (BBP)⁴ serão a base de trabalho.

Com o objectivo de perceber o grau de satisfação dos utilizadores e quais as melhorias que estes consideram relevantes fazer é importante fazer um inquérito de satisfação associado a uma análise dos resultados obtidos.

Apesar do projecto UNIK já estar fechado, existe ainda muito trabalho que pode ser realizado ao nível de análise do que foi feito. Há ainda muitas melhorias ao sistema que se poderão desenvolver. Assim o processo de aprendizagem sobre os sistemas de informação e sobre as áreas de negócio apenas foi iniciado pelo que o caminho a percorrer ainda é longo.

⁴ Blue Business Print é o documento da onde é feita a análise de cobertura dos processos

Bibliografia

Carr, Nicholas G. (2003), *It does not matter*. HARVARD BUSINESS REVIEW 2003

Davenport, Thomas H., *Putting the Enterprise into the Enterprise System*. HARVARD BUSINESS REVIEW July-August 1998; pp.121-131

Davenport, T. H., Harris, J. G., & Cantrell, S. (2002). *The Return of Enterprise Systems: The Director's Cut*.

Donovan, M. (1998), *There is no magic in ERP software: It's in preparation of the process and people*. Disponível em www.mdonovan.com. Acedido em Dezembro de 2008

Donovan, M. (2001), *Successful ERP Implementation the first time*. Disponível em www.mdonovan.com. Acedido em Dezembro de 2008

Esteves, José e Jorge, João (2001), *Análise Comparativa de Metodologias de Implementação de SAP*. Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI), Évora, Portugal,

Grupo Martifer disponível em <http://www.Martifer.pt/Group/PT/homePT.html>. Acedido em Dezembro de 2008- Janeiro de 2009.

Jacobson, Simon ; Shepherd, Jim ; D'Aquila, Marianne e Carter, Karen. *The ERP Market Sizing Report, 2006-2011*. Estudo feito para a ARM Research

KISHORE, R. *What is ER*. Buffalo University. Disponível em: www.acsu.buffalo.edu. Acedido em Outubro de (2008).

Lousada, Tiago (2009). *A era dos ERP ainda agora começou!*. Revista SAP Club nº19.

Kyung-Kwon Hong and Young-Gul Kim (2002). *The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective* Information & Management, Vol. 40, pp 25-40.

Mangá, Mahomed; Ferreira, Paulo; Sousa, Paulo e Loureiro, Vergílio (2006), *SAP R/3 & SAP Netweaver*. Porto, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Markus, M. Lynne e Tanis, Cornelis (1998). *The Enterprise System Experience—From Adoption to Success*, Cap 10, HARVARD BUSINESS REVIEW.

Martifer Solar, <http://www.Martifersolar.com/pt/pg/produtos/q/1> .Acedido em Dezembro de 2008- Abril de 2009.

Norris, G. et al. (2000), *E-business and ERP: transforming the enterprise*. USA: John Wiley & Sons.

Mathrani, Sanjay; Viehland, Dennis (2007), *Business Benefits from Enterprise Systems Implementation*. ACIS 2007 Proceeding, Paper 19s. New Zealand.
<http://aisel.aisnet.org/acis2007/19>

O'Brien J. A, Marakas G.M (2008), *Management information systems*. Boston: McGrawhill/Irwin)

Parre, A.N e Shanks,G.(2000), *A Taxonomy of ERP Implementation Approaches*. Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences

Pastor, J.; Esteves, J. Towards (2000) *The unification of critical success factors for ERP Implementations*. ANNUAL BIT CONFERENCE, 10., 2000, Manchester.

Porter, M. E.(1998), *Como as Forças Competitivas Moldam a Estratégia. Estratégia: a Busca da Vantagem Competitiva*, pp.11-27.

Porter, M. E.(2000), *What is strategy?*. HARVARD BUSINESS REVIEW November-December 1996;121-131.

Riccio,E.L; Sakata (2001).*Analysis of the effects of ERP systems in accounting organization*. 5th EIASM International Seminar on Manufacturing Accounting Research Pisa, Italy

Souza, Cesar Alexandre (2000). *Sistemas integrados de gestão empresarial:estudo de casos de implementação de sistemas ERP*.pp50-51

Sousa, Nadine; Sares, Ricardo; Machado, Francisco (2007), *ERP (Enterprise Resource Planning): SAP R/3*.Departamento de Engenharia Electrónica e Informática, Universidade do Algarve.

SAP R/3, SAP SCM. Disponível em www.Sap.com. Acedido em Outubro de 2008-Maio de 2009

Scott A Snell;James W.Dean(1992),*Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective*. Academy of Management Journal, Vol.35, pp. 467-504.

Takefusa, A. Casanova, H. Matsuoka, S. Berman, F. (2001), *A study of deadline scheduling for client-server systems on the Computational Grid*. High Performance Distributed Computing. 10th IEEE International Symposium. San Francisco USA, pp.406-415.

Thomas C.Powell (1995), *Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Stud*, *Strategic Management Journal*, Vol. 16, No. 1, pp. 15-37 (article consists of 23 pages).

Thomas F. Gattiker e Dale L. Goodhue (2004). *Understanding the local-level costs and benefits of ERP through organizational information processing theory*. *Information & Management*, Vol.41, pp.431-443.

Anexos

Anexo I- Estruturas SAP

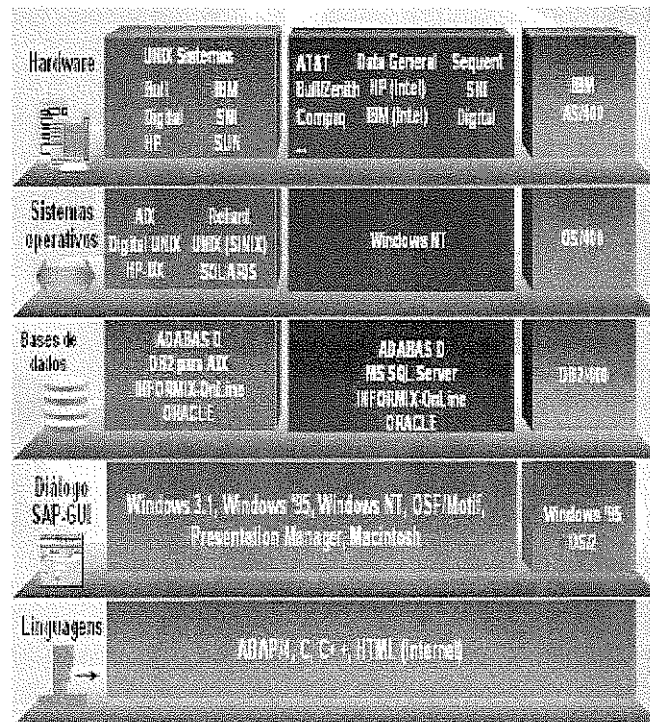


Figura 45:Arquitectura SAP

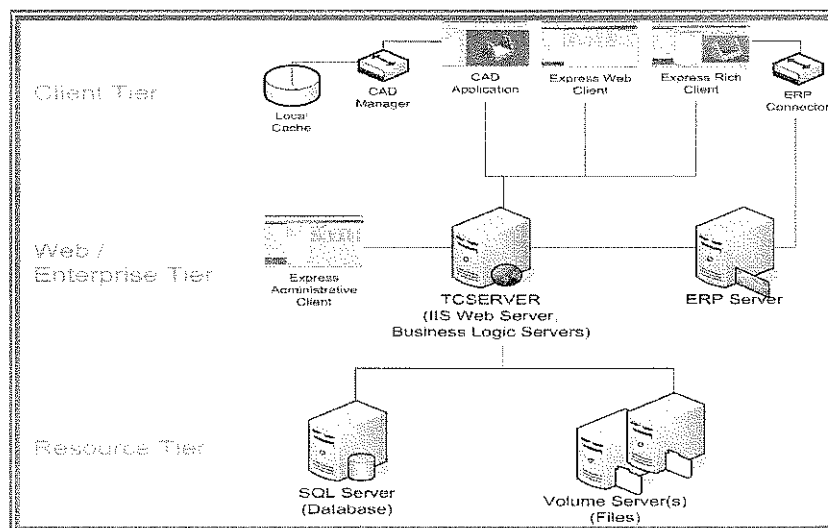


Figura 46:Cenários de Configuração SAP

Anexo II - Máquinas no SAP

Transportes

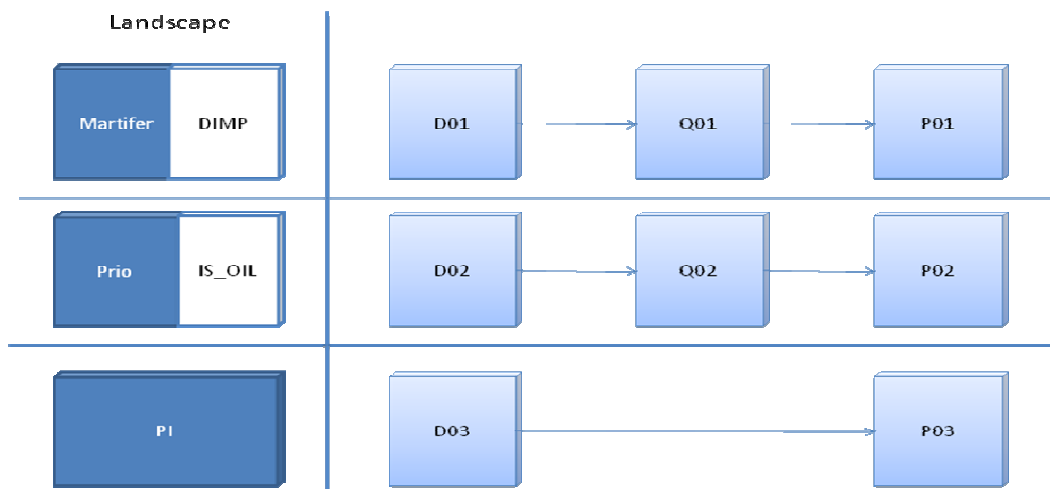


Figura 3:Máquinas SAP no Grupo Martifer

Anexo III - Telas de SD no Sistema

Articulado

Relação de serviços: RS para item de ordem 1115000182 000010 exibir

Custos indiretos

Tabela: Trabalhos Contratuais valor total: 115.105,08 EUR

Item	T	Nº serviço	Texto breve	Quantidade	Unid	Preço bruto	Mon	TotEmEur	Conteúdo
12	N2		Project Manager (Técnico I)	688,850	Un	48,50	EUR	33.30	
22	N2		Gestión de Obra (Técnico II)	1.007,250	Un	28,50	EUR	28.70	
32	N2		Gestión Técnica (Técnico III)	552,835	Un	28,95	EUR	15.80	
42	N2		Encargados de Obra (Técnico IV)	1,000	Un	28,10	EUR	28.10	
52	N2		Servicios Administrativos (Técnico V)	59,283	Un	28,10	EUR	16.60	
62	N2		Montadores (Técnico VI)	1,000	Un	18,40	EUR	18.40	
72	N2		Seguridad Calidad / Ambientes (Técnico VII)	404,800	Un	43,85	EUR	17.55	
82	N2		Preparación (Técnico VIII)	1,000	Un	28,10	EUR	28.10	
92	N2		Topografía (Técnico IX)	1,000	Un	33,95	EUR	33.95	
100				0,000		0,00	EUR	0,00	
110				0,000		0,00	EUR	0,00	
120				0,000		0,00	EUR	0,00	

Figura 48:Articulado Cliente

Foi desenvolvido para o articulado um template de excel que é carregado para o SAP automaticamente.

Auto de medição

Folha de registro de serviços

Services

Item	Un	Serv	Nº serviço	Texto breve	Qtd	Unid	Preço bruto	Valor
10				Proycción	335,000	Un	43,80	14.661,00
20				Gestión de r	612,000	Un	33,80	20.705,60
30				Gestión Tec	62,500	Un	22,95	1.424,25
40				Encargados	1,000	Un	28,10	28.10
50				Servicios Ad	27,500	Un	28,10	772,75
60				Montadores	1,000	Un	18,40	18.40
70				Seguridad C	182,015	Un	43,85	7.982,45
80				Preparación	1,000	Un	28,10	28.10
90				Topografía	1,000	Un	33,95	33.95
							105,1	51.988,00

Figura 49:Auto de Medição

O auto de medição é transferido da ordem de venda, onde depois o utilizador pode colocar as quantidades das actividades do projecto já realizadas. O sistema faz o calculo de forma automática desse valor.

Facturação Parcial

Documentos de vendas Processar Ir para(G) Suplementos Ambiente(U) Sistema Ajuda

exibir Ordem Projecto 1115000182: dados do item

Item 10 Ctg. item 2800 Registro serviços
Material 1400000002 Trabajos Contractuales

Vendas A Vendas B Expedição Documento de facturamento Prestações de serviços Prog. Mutam. Condições Classificação contábil Div

Programa de facturamento
10 prog. facturam. 21 Facturamento parcial
Data do início 10.03.2009 Modelo
Porcentagem fat. 0.00 Val. doc. fatam. 63.139,94 EUR

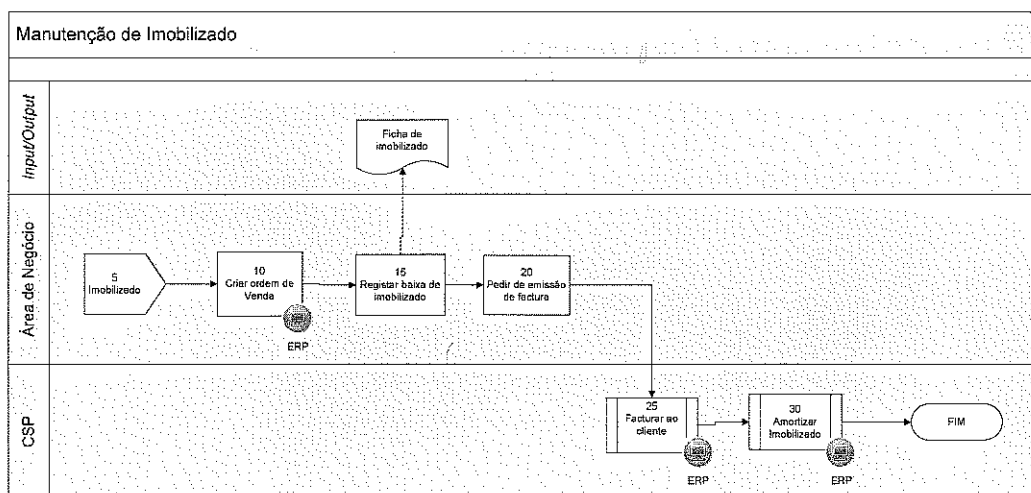
val. liq. 115.165,06 EUR

Data do fatura	Den. da	Denom.	%	val. doc. fat	Moda/Bloc	Marc	Rfat	Status	CPgr	CtpD	TpDocFat	ClmbCont	Nº marco	Fat
01.10.2008	2001	Auto NP 01		4.627,49 EUR			2	A	01	ZFX		0		
01.12.2008	2002	Auto NP 02		9.705,01 EUR			2	A	01	ZFX		0		
31.12.2008	2003	Auto NP 03		12.743,36 EUR			2	A	01	ZFX		0		
02.02.2009	2004	Auto NP 04		16.952,25 EUR			2	C	01	ZF1		0		
02.03.2009	2005	Auto NP 05		19.169,91 EUR	02		2	A	01	ZF1		0		

Figura 6: Programa de Facturação na Ordem de Venda

O programa de facturação está agregado na ordem de venda e permite ao gestor de ordem controlar o que pretende facturar e em que momento do projecto o pretende fazer.

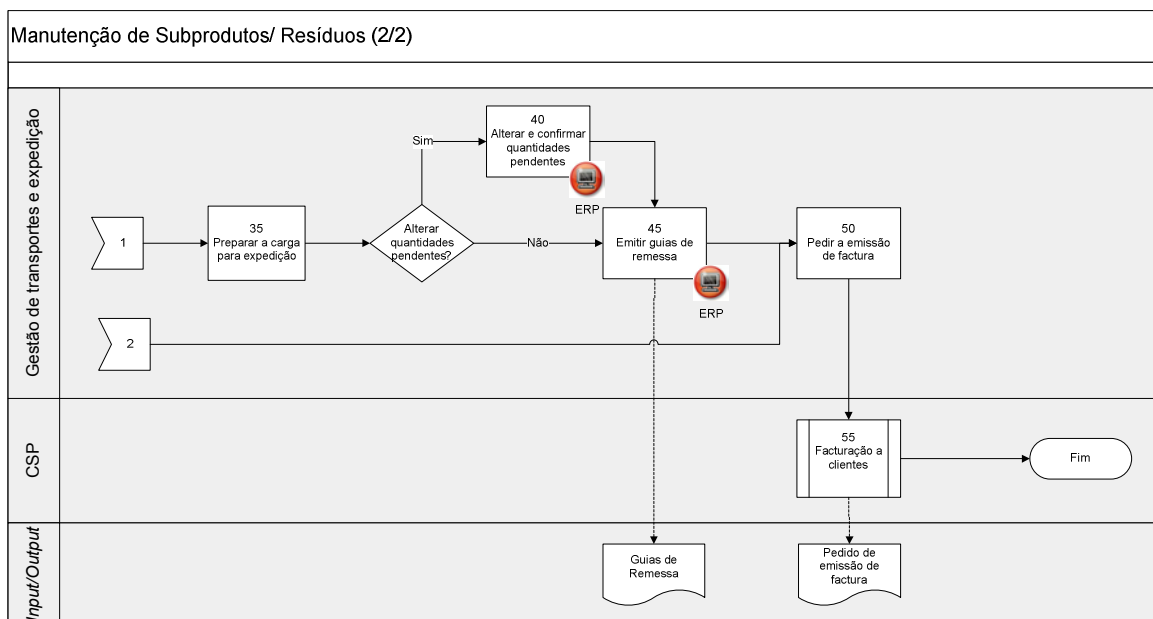
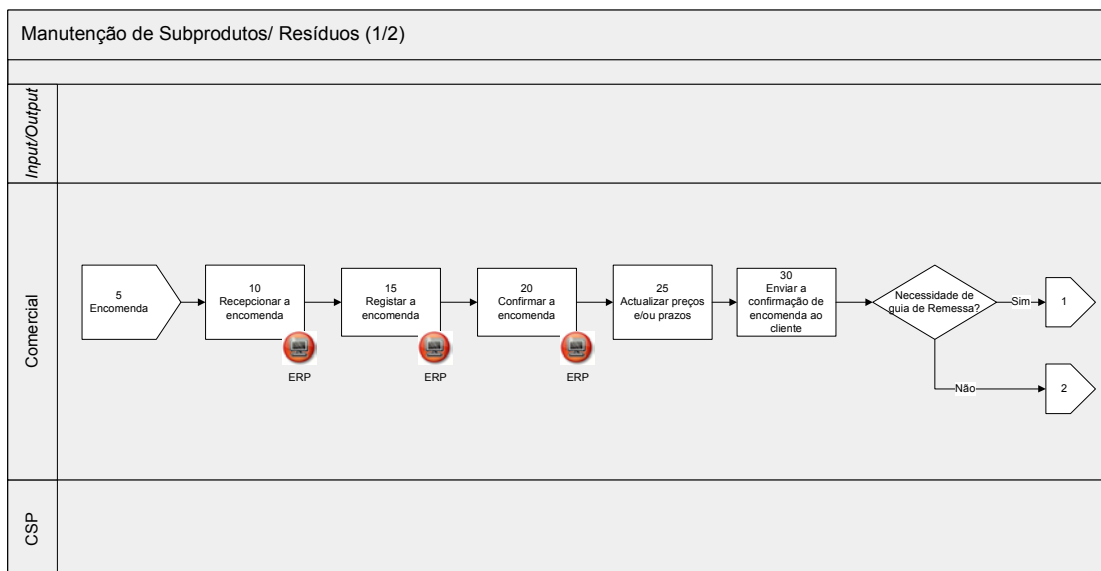
Anexo IV - Venda de Imobilizado



Discrição do Processo

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Venda de Imobilizado	Área de Negócio	O processo de venda é despoletado pela necessidade de se efectuar a venda.		
10	Criar ordem de venda	Área de negócio	Criar o registo de encomenda indicando os dados necessários (cliente, material, quantidades, etc.)		SAP
15	Registrar baixa de imobilizado	Área de negócio	Preencher template de imobilizado	Ficha de imobilizado	
20	Pedir a emissão da factura	Área de negócio	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.		
25	Facturar ao cliente	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo MP.FIN.03.01		
30	Amortizar imobilizado	CSP	Processo financeiro		

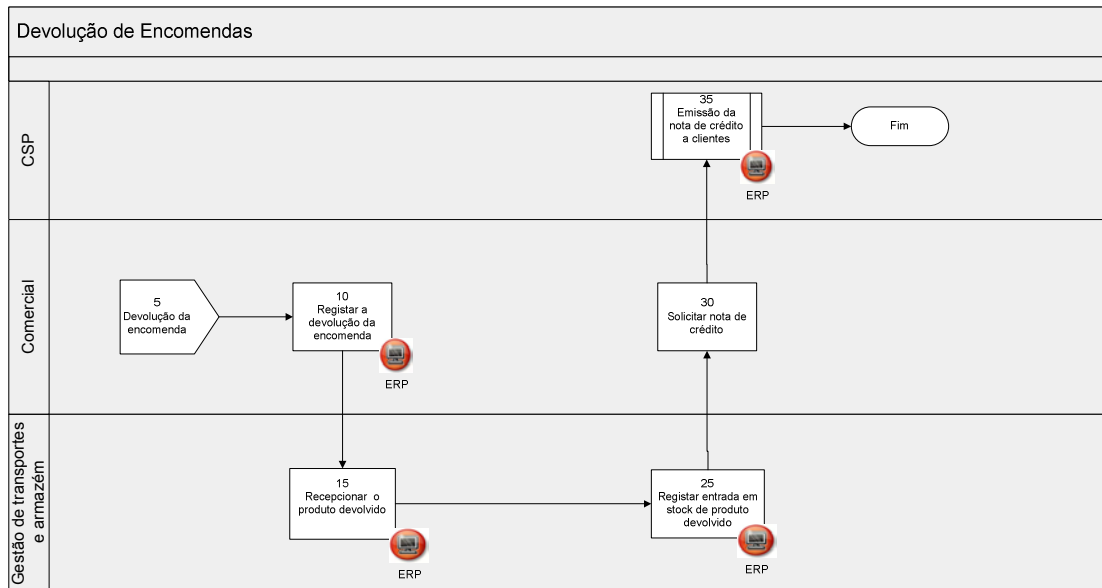
Anexo V - Venda de sub- produtos e resíduos



Descrição do Processo

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUS	SI
5	Encomenda	Comercial	O processo de manutenção de encomendas inicia-se com a recepção de uma encomenda do Cliente.		
10	Fazer recepção da encomenda	Comercial	Proceder ao registo do contacto de cliente referenciando todos os documentos e informações enviadas: documentos técnicos, especificações.		
15	Registar a encomenda	Comercial	Criar o registo de encomenda indicando os dados necessários (cliente, material, quantidades, etc.)		SAP
20	Confirmar a encomenda	Comercial	Para materiais que não existem em stock solicita-se prazos de fornecimento e preço de venda.		SAP
25	Actualizar prazos/prazos	Comercial	Actualização de preços e/ou prazos da encomenda de acordo com as informações recebidas do Planeamento de Produção.		SAP
30	Enviar a confirmação de encomenda ao cliente	Comercial	Após a criação da encomenda, deve proceder-se à emissão da confirmação de encomenda.	Confirmação de encomenda	
35	Preparar a carga para expedição	Gestão de transportes e expedição	Preparação da expedição de acordo com as quantidades solicitadas pelo cliente.		
40	Alterar e confirmar quantidades pendentes	Gestão de transportes e expedição	No separador de divisão de remessa da caso a entrega não seja efectuada para a quantidade total da encomenda poder-se-ão alterar e confirmar estas quantidades para entregas posteriores.		SAP
45	Criar guia de remessa	Gestão de transportes e expedição	São preenchidos os dados necessários para a entrega	Guia de Remessa	SAP
50	Pedido de emissão de factura	Gestão de transportes e expedição	Preencher o documento de pedido de emissão de factura.	Pedido de emissão de factura	
55	Facturação a clientes	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo de facturação.		

Anexo VI - Devoluções



Descrição do processo

#	ACTIVIDADE	INTERVENIENTES	DESCRIÇÃO	OUTPUTS	SI
5	Devolução da encomenda	Comercial	O processo de devolução de encomendas inicia-se com a recepção de uma encomenda do Cliente.		
10	Registrar a devolução de encomenda	Comercial	Criar o registo de devolução com referência á factura de venda do produto devolvido		SAP
15	Recepcionar o produto devolvido		Preencher os dados necessário para a devolução. Dar entrada da mercadoria em stock de produto devolvido		SAP
20	Dar entrada em stock de produto devolvido		Registrar a entrada de mercadoria em stock de produto acabado		SAP
25	Pedido de emissão da nota de crédito			Pedido de emissão de factura	
30	Facturação a clientes	CSP	Proceder de acordo com o descrito no processo de facturação		

Implementação do ERP SAP/R3, para a Venda e Distribuição na Martifer Solar

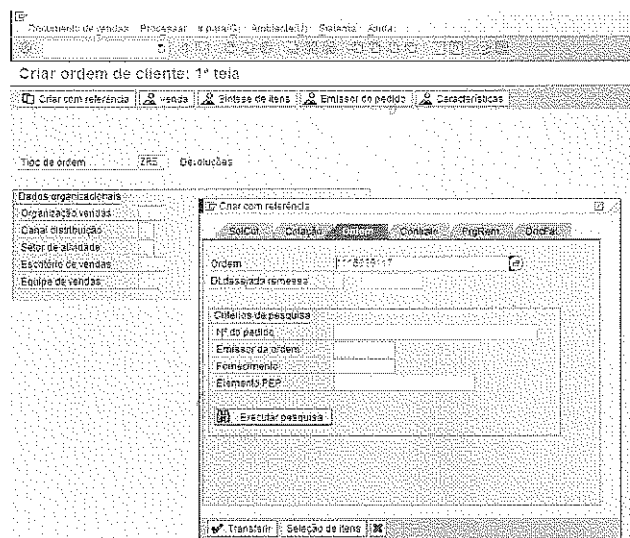


Figura 51:Devolução com Janela de Referência

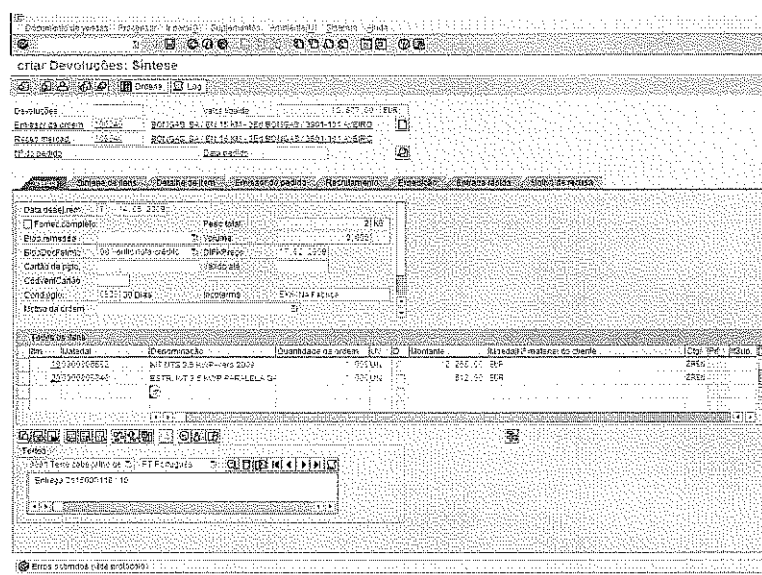


Figura 52: Janela do pedido de devolução

Anexo VII - Listagens

Figura 9:Tela de Selecção da Listagem de Facturas

Esta primeira tela permite fazer já um primeiro critério de selecção do que queremos ver no relatório.

Caso nenhum destes critérios seja preenchido podemos ver a lista de facturas pendentes de todas as organizações de venda criadas.

TipFt	EmissorOrd	Pagador	DtFaturamto.	OrgV	CDst	CgDF	Doc.fatur.	CgDSD	StCn	Criado/a	Líquido	Moeda	Imposto
ZF2	100106	100106	27.02.2009	A070	20	L	7110600164	M		101870	1.000,00	EUR	200,00
ZF2	100156	100156	27.02.2009	A070	20	L	7110600165	M	G	101870	100,00	EUR	0,00
ZF2	200010	200010	27.02.2009	A070	20	L	7110600166	M	G	101870	100,00	EUR	0,00

Figura 10: Lista de Facturas

Nesta listagem podemos seleccionar quais as colunas que queremos visualizar e podemos ainda exportar os dados para, por exemplo Excel.

Anexo VIII - Relatórios Standard

Análise local expedição: seleção

Características

Local expedição/recebimento até

Itinerário até

Agente de frete até

País de destino até

Período análise

Período até

Parâmetros

Moeda análise

Exceção

Figura 55:Tela de Seleção da Análise do Local de Expedição

Análise de cliente: lista básica

Número Emissor ordem: 32

Emissor ordem	Entrada ordens	Faturamento	Nota de crédito
Total	2.755.861,49 EUR	979.054,65 EUR	14.033,00 EUR
HENERGY-ENERGIAS R	39.495,00 EUR	13.400,00 EUR	0,00 EUR
DE VIRIS NATURA E	264.490,56 EUR	178.207,67 EUR	130,00 EUR
ACACIO JORGE DA FO	0,00 EUR	0,00 EUR	0,00 EUR
RURALPREST-EQUIP E	0.927,40 EUR	0.927,40 EUR	0,00 EUR
BONGAS - SA	170.647,92 EUR	113.277,92 EUR	0,00 EUR
ROLEAR - AUTOMATIZ	154.232,75 EUR	109.393,25 EUR	0,00 EUR
ARRIVA PORTUGAL	2.000,00 EUR	0,00 EUR	0,00 EUR
ODELSUN-ENERGIAS D	16.230,00 EUR	13.643,00 EUR	0,00 EUR
HANS-ENERGY-SERVIC	1.000,00 EUR	1.000,00 EUR	0,00 EUR

Figura 56:Relatório de Vendas de Cliente

É um exemplo de um relatório standard, aqui para além das funcionalidades que a listagem permite, permite entre outras coisas a criação de um gráfico de resultados.

Anexo IX - Relatórios Desenvolvidos

Figura 13:Tela de Selecção das Factura de Projecto

Descrição Projecto	Gestor Projecto	Cliente	Num.OV	Pos.OV	Valor OV	Num.A.M.	Descrição do Auto Medição	Valor AM	Num.Fac.	Pre.SIVA	D.Do.Fac	D.Ve.Fac	VCS Fac	Val.Rec.
CENTRAL PV LEDESMA	Diana Raquel Nunes	PB03903501	1127000000	20	254.754.53			0,00	0090000029	6.730.20	31.08.2008	31.08.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000030	26.969.30	30.09.2008	30.09.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000031	24.507.30	31.10.2008	31.10.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000032	22.950.30	01.12.2008	01.12.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000033	26.017.87	31.12.2008	31.12.2008	0	0,00
					0,00			0,00	7111800001	29.085.80	02.02.2009	02.02.2009	0	0,00
					0,00	1000000009	Auto nº1 (Agosto)	6.730.20		0,00			0	0,00
					0,00	1000000010	Auto nº2 (Setembro)	26.969.30		0,00			0	0,00
					0,00	1000000011	Auto nº3 (Outubro)	24.507.30		0,00			0	0,00
					0,00	1000000012	Auto nº4 (Novembro)	22.950.30		0,00			0	0,00
					0,00	1000000013	Auto nº5 (Dezembro)	26.017.87		0,00			0	0,00
					0,00	1000000014	Auto nº6 (Janeiro)	29.085.80		0,00			0	0,00
					0,00	1000000015	Auto nº7 (Fevereiro)	14.549.68		0,00			0	0,00
CENTRAL PV CARBAJOSA		PB03903601	1127000001		309.335.00			0,00	0090000024	6.679.70	01.09.2008	01.09.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000025	33.921.00	01.10.2008	01.10.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000026	24.917.30	03.11.2008	03.11.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000027	23.379.80	01.12.2008	01.12.2008	0	0,00
					0,00			0,00	0090000028	21.758.80	31.12.2008	31.12.2008	0	0,00
					0,00			0,00	7111800000	24.691.60	02.02.2009	02.02.2009	0	0,00

Figura 14:Relatório das Facturas de Projecto

Foi detectada a necessidade de agregar informação dos projectos com informação de facturação que não estava prevista nos relatórios standard, assim foi desenvolvido ao relatório com informação da facturação dos projectos.

Anexo X - Pedidos de Nota de Crédito/ Débito

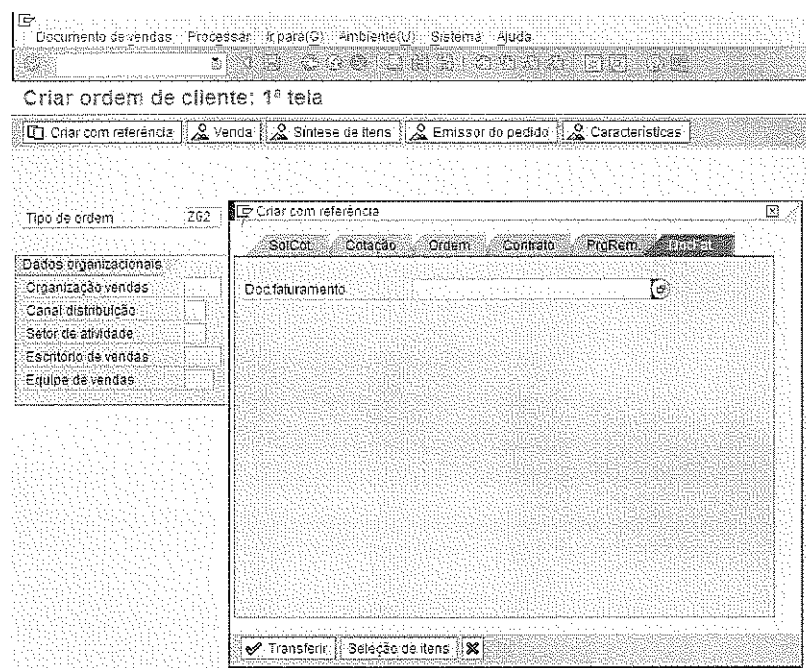


Figura 59:Pedido da Nota de Crédito com Doc. de Referência

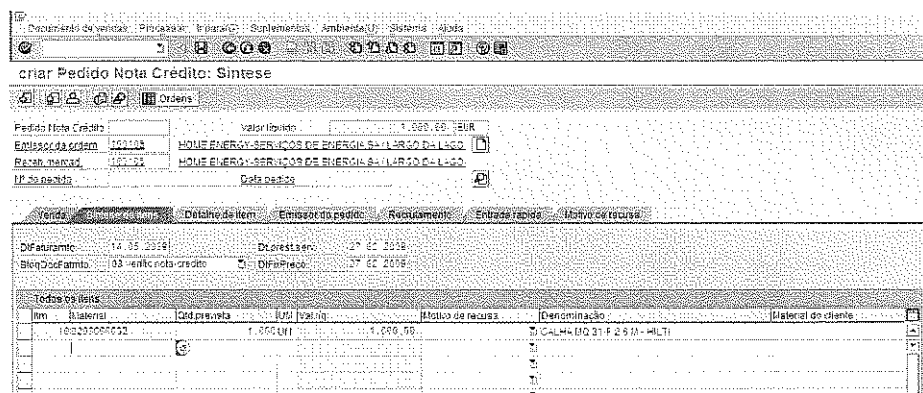


Figura 60:Janela Principal do Pedido de Crédito

Anexo XI - Factores Críticos de Sucesso

	Factores Estratégicos	Factores Tácticos
O R G A N I Z A C I O N A L I Z A C I O	1. Gestão de Suporte Contínua	12. Consultores e equipe dedicada
	2. Gestão da Mudança	13. Uso apropriado de consultores
	3. Tempo de projecto adequado	14. Capacitação de tomada de decisão
	4. Definição clara do âmbito do projecto	15. Formação adequada
	5. Reengenharia do processo de negócios	16. Forte comunicação interna e externa
	6. Papel adequado do líder do projecto	17. Formalização de plano e cronograma de Projecto
	7. Confiança entre parceiros	18. Diagnóstico preventivo de problemas
	8. Participação e envolvimento do usuário	
T E C N O L Ó G I C O	9. Evitar customização	19. Configuração do <i>software</i>
	10. Estratégia adequada para implantação do ERP	20. Sistema legado
	11. Versão adequada do ERP	

Figura 17: Factores Críticos de Sucesso
Fonte: Pastor e Esteves (2000. Pag.6)